

Basler Verkehrs-Betriebe

Netzzustandsbericht 2024



Inhalt

Management Statement	3
1. Einleitung	4
1.1 Portfolio	5
1.2 Grundlagen	5
1.3 Wiederbeschaffungswert	5
Eigentumsverhältnisse der durch die BVB betriebenen Infrastruktur	6
Anlagengattungen	8
1.4 Zustand	10
1.4.1 Zustandsklassen	10
1.4.2 Herleitung der Zustandsklasse	11
1.4.3 Zustandsbewertung	12
1.4.4 Sollzustand	12
1.4.5 Istzustand	13
1.4.6 Zustandsmittelwert	14
1.4.7 Zustandsentwicklung	15
1.5 Unterhalts- und Erhaltungsmassnahmen	16
1.5.1 Unterhaltsmassnahmen	16
1.4.2 Unterhaltsbedarf	16
1.6 Erhaltung Bahn- und Businfrastruktur	17
1.6.1 Erhaltungsmassnahmen	17
Jahresbauprogramm 2025	18
1.6.1.2 Geplante Erhaltungsmassnahmen	18
1.6.2 Investitionsbedarf Erhaltung	20
1.5.3 Abweichung zum Zielzustand	22
2. Kunstbauten	24
2.1 Birsbrücke St. Jakob	24
3. Fahrbahn	25
3.1 Strecke	26
3.1.1 Weichen	26
3.1.2 Kreuzungen	27
3.1.3 Gleisschmierstellen	27
3.2 Service-Zentren und Industriezentrum Tram	28
3.2.1 Weichen	28
3.2.2 Kreuzungen	29
4. Bahnstromanlagen	30
4.1 Fahrleitungsanlagen	31
4.2 Gleichrichterstationen	32
5. Sicherungsanlagen	33
5.1 Bahnübergangsanlagen	34
5.2 Betriebshofsteuerung	34
5.3 Weichensteuerungen	35
5.4 Bahnsicherungsanlagen	35
6. Niederspannungs- und Telekom-Anlagen	36
6.1 Gleisschmieranlagensteuerungen	36
6.2 Belagsheizungen	37
6.3 S-POS-Vertriebssystem	38
6.3.1 Billettautomaten	38
6.3.2 Backend	38
6.4 Digitale Fahrgästinformationsanzeigen (DFI)/Akustische Fahrgästinformation (AFI)	39
6.4.1 Digitale Fahrgästinformationsanzeigen	39
6.4.2 Akustische Fahrgästinformation	40
7. Publikumsanlagen	41
7.1 Wartehallen	42
7.1.1 Wartehalle «Parapluie»	43
7.1.2 Wartehalle «Furrer»	44
7.1.3 Wartehalle «Schuhschachtel»	45
7.1.4 Spezialwartehallen	46
7.2 Haltekanten ohne Wartehalle	47
7.3 Fahrgästinformationsstelen (Stelen)	47
8. Weitere Projekte	48
8.1 Normwartehalle mit Photovoltaikanlage	48
8.2 Dimmung für Normwartehallen	49
8.3 Eigentums- und Unterhaltsverhältnisse Streckengebäude	49
9. Ausblick	50

Management Statement

Sehr geehrte Leser*innen

Die Basler Verkehrs-Betriebe (BVB) verfassen jährlich einen Netzzustandsbericht, der das Mengengerüst, das Alter und den Zustand ihrer Infrastrukturanlagen dokumentiert und deren Entwicklung aufzeigt.

Die BVB betreibt Bahn- und Businfrastrukturanlagen mit einem Wiederbeschaffungswert von rund 705 Mio. CHF, wovon ca. drei Viertel auf die Anlagen der Fahrbahn entfallen. Das Infrastrukturportfolio der BVB setzt sich zusammen aus 123,8 km Gleisanlagen mit 328 Weichen, 150 Kreuzungen, 130,9 km Fahrleitungsanlagen, 686 Haltekanten mit 308 Wartehallen und einer Brücke. Mit einem Zustandsmittelwert über alle im vorliegenden Bericht ausgewerteten Bahn- und Businfrastrukturanlagen von 3,0 per 31.12.2024 kann der Zustand der Infrastrukturanlagen als «gut bis ausreichend» bezeichnet werden.

Die BVB arbeitet täglich daran, ihren Fahrgästen und Partnern stets eine bedarfsorientierte und zuverlässige Bahn- und Businfrastruktur zur Verfügung zu stellen. Um diese Mission zu erfüllen, ist es erforderlich, den Lebenszyklus der Bahn- und Businfrastrukturanlagen zu überwachen und zu optimieren sowie Erhaltungs- respektive Erneuerungsbedarf rechtzeitig zu erkennen. Die Erneuerung der Infrastrukturanlagen erfolgt durch Ersatz, wenn immer möglich koordiniert mit der städtischen Erhaltungsplanung im Rahmen von grösseren Umgestaltungsprojekten.

Im Jahr 2024 konnte die BVB auf Gebiet des Kantons Basel-Stadt mit einem Investitionsvolumen von 35,7 Mio. CHF im Rahmen von fünf grösseren Bauprojekten insgesamt 5 479 Gleismeter, 16 Kreuzungen, 34 Weichen und 5 025 Meter Fahrleitung erneuern sowie sechs Überbrückungsmassnahmen und zwei Instandhaltungsmassnahmen umsetzen. Vor allem die Baumassnahmen am Steinenberg, in der Hardstrasse, am Messeplatz und beim St. Jakob waren massgebend für die Fortsetzung der Netzsanierung. Überbrückungsmassnahmen sind «reduzierte» 1:1-Ersatzmassnahmen, welche es erlauben, Streckenabschnitte bis zur Realisierung von geplanten Umgestaltungsprojekten weiterhin sicher und zuverlässig betreiben zu können.

Unsere Aufgabe und unser anspruchsvolles Ziel ist es, den nachhaltigen Erhalt und die Verfügbarkeit der Infrastrukturanlagen sicherzustellen. Dafür stehen die ca. 140 Mitarbeiter*innen des Geschäftsbereichs Infrastruktur teilweise rund um die Uhr im Einsatz – unterstützt durch externe Partner*innen und Auftragnehmer*innen. Gerne bedanken wir uns an dieser Stelle bei den Kolleginnen und Kollegen für ihren grossen Einsatz.



Ramon Oppikofer
Leiter Infrastruktur BVB



Katharina Korff
Leiterin Erhaltungsmanagement BVB

1. Einleitung

Der vorliegende Fachbericht gibt einen Überblick über den aktuellen Zustand der verschiedenen Anlagengattungen der Bahn- und Businfrastruktur anlagen¹ der BVB per Stichtag 31.12.2024 wie auch deren Entwicklung über die letzten Jahre.

Die BVB erhebt seit 2016 systematisch nach den Vorgaben Regelwerk Technik Eisenbahn (RTE) 29900 den Zustand ihrer Bahn- und Businfrastruktur. Um im vorliegenden Bericht eine optimale Darstellung zu gewährleisten, wird die Entwicklung jeweils nur über eine Dauer von acht Jahren dargestellt.

Die Gliederung der Bahn- und Businfrastruktur der BVB richtet sich nach dem RTE 29900.

Im vorliegenden Bericht wird auf sechs² von neun Anlagengattungen eingegangen:

- Kunstbauten
- Fahrbahn
- Bahnstromanlagen
- Sicherungsanlagen
- Niederspannungs- und Telekomanlagen
- Publikumsanlagen

Die Anlagengattungen werden in die Hauptanlagentypen und Anlagentypen nach Abbildung 2 (Seite 8/9) unterteilt. Pro Anlagentyp wird auf folgende Angaben eingegangen: Den Anlagenumfang, das Durchschnittsalter, die erwartete, durchschnittliche Nutzungsdauer, den Wiederbeschaffungswert sowie die aktuelle Zustandsverteilung. Die Berechnung der Zustandsnoten beruht auf den Vorgaben des RTE 29900.

1.1 Portfolio

Die Bahn- und Businfrastruktur in den Kantonen Basel-Stadt (BS) und Basel-Landschaft (BL) wird durch die BVB und die Baselland Transport AG (BLT) betrieben. Das Grund- und Anlageneigentum liegt entweder beim Kanton Basel-Stadt, beim Kanton Basel-Landschaft, bei den Gemeinden oder bei der BLT. Die Bahninfrastruktur in Weil am Rhein (Deutschland) ist im Eigentum der Stadtwerke Weil am Rhein und in Saint-Louis (Frankreich) im Eigentum von Saint-Louis Agglomération.

Das Netz der BVB wird durch insgesamt 25 Gleichrichterstationen mit Strom versorgt. Davon werden vier von der BVB betrieben. Diese vier Gleichrichterstationen sind im Eigentum der Stadtwerke Weil am Rhein (zwei), von Saint-Louis Agglomération (eine) und der BVB (eine). Eigentümerin und Betreiberin der 21 Gleichrichterstationen auf dem Gebiet des Kantons Basel-Stadt sind die Industriellen Werke Basel (IWB).

Die BVB betreibt als Infrastrukturbetreiberin (ISB) grundsätzlich die Bahn- und Businfrastruktur auf dem Kantonsgebiet Basel-Stadt³, die Bahninfrastruktur der Linien 2, 3 und 6 sowie die Businfrastruktur der Linien 33, 34 und 48 auf dem Kantonsgebiet Basel-Landschaft, die Bahninfrastruktur der Linie 8 in Weil am Rhein (Deutschland), die Bahninfrastruktur der Linie 3 in Saint-Louis (Frankreich) sowie auch die Businfrastruktur der Linie 50 zum EuroAirport (Frankreich).

In diesem Bericht werden die von der BVB betriebenen Bahn- und Businfrastruktur anlagen behandelt (weiterführend als «Netz BVB» bezeichnet). Diese setzen sich aus 123,8 km Gleisanlagen mit 328 Weichen, 150 Kreuzungen, 130,9 km Fahrleitungsanlagen⁴, 686 Haltekanten mit 308 Wartehallen und einer Brücke zusammen. In den folgenden Kapiteln werden die Bahn- und Businfrastruktur anlagen auf der Strecke und auf den Betriebsgeländen (Service-Zentren und Industriezentrum Tram) differenziert betrachtet.

1.2 Grundlagen

Die Anlagendaten der Bahn- und Businfrastruktur der BVB werden von dem Bereich Erhaltungsmanagement in den Systemen SAP und GIS (MassTransit) dokumentiert und gepflegt. Zur Optimierung der Datengrundlagen für diesen Bericht wurden 2024 zwei Neuerungen eingeführt und im Zuge der Auswertung des vorliegenden Berichtes zum ersten Mal umgesetzt. Zum einen wurden die Auswertungen aus der Datenbank des Geografischen Informationssystems (GIS) mittels der Software FME (Feature Manipulation Engine) automatisiert und zum anderen wurde ein Datenmodell in Excel erstellt, welches alle hier rapportierten Informationen und Grafiken in einer Datei vereinigt. Parallel zu dieser Optimierung erfolgte eine Bereinigung der in den Systemen gepflegten Informationen zu den Eigentums- und Unterhaltsverhältnissen. Allfällige Abweichungen der Auswertungen zu Vorjahresberichten sowie Präzisierungen sind auf diese beiden Aktivitäten zurückzuführen.

1.3 Wiederbeschaffungswert

Der Wiederbeschaffungswert entspricht dem finanziellen Aufwand für einen gleichwertigen Ersatz einer Infrastrukturanlage unter Berücksichtigung der heute geltenden Marktpreise und Standards, wie beispielsweise dem Stand der Technik oder der Gesetzgebung und Normen. Über die Jahre kann der Wiederbeschaffungswert somit um bis zu +/- 30 Prozent variieren.

Die Ermittlung der Wiederbeschaffungswerte der Infrastrukturanlagen erfolgt anlagenspezifisch. Bei den «einheitlichen» Anlagentypen (z. B. Kreuzungen, Weichen, Wartehallen) wird der Wiederbeschaffungswert anhand der mittleren Einheitskosten⁵ und der Menge der jeweiligen Grundeinheit (Laufmeter, Quadratmeter, Stückzahl) berechnet. Bei «heterogenen» Anlagentypen (z. B. Fahrleitungsanlagen, Sicherungsanlagen) werden die Wiederbeschaffungskosten der einzelnen Anlagen individuell bestimmt und zum Wiederbeschaffungswert des Anlagentyps summiert. Die Berechnung der mittleren Einheitskosten beruht auf Nachkalkulationen ausgeführter Bauprojekte.

Der Wiederbeschaffungswert der in diesem Bericht dargestellten Anlagengattungen, die von der BVB betrieben werden, beträgt 704,7 Mio. CHF. Davon entfallen über drei Viertel (76,5 Prozent) auf die Anlagen der Fahrbahn (Kap. 3).

Wiederbeschaffungswert in Mio. CHF				
Gesamt	BS	BL	D	F
704,7	601,3	53,9	19,0	30,5

Tabelle 1: Wiederbeschaffungswerte Bahn- und Businfrastruktur nach Region

¹ Die Bahninfrastruktur umfasst alle sechs Anlagengattungen, die Businfrastruktur umfasst die «Niederspannungs- und Telekomanlagen» sowie die «Publikumsanlagen».

² Die Anlagengattungen «Gebäude und Grundstücke», «Fahrzeuge Infrastruktur» sowie «Betriebsmittel und Diverses» werden im vorliegenden Bericht nicht dargestellt.

³ Eine Ausnahme bildet der Abschnitt Heuwaage bis Kantonsgrenze, der von der BLT betrieben wird.

⁴ Die unterschiedlichen Längen von Gleisanlagen und Fahrleitungsanlagen resultieren aus dem Umstand, dass die Fahrleitung nicht vollständig parallel zur Gleisachse verläuft.

⁵ Preisbasis 2024

Eigentumsverhältnisse der durch die BVB betriebenen Infrastruktur

Eigentümer

- Basler Verkehrs-Betriebe
- BLT
- Kanton Basel-Landschaft
- Saint-Louis Agglomération
- Stadtwerke Weil am Rhein
- BLT (Eigentum und Betrieb)

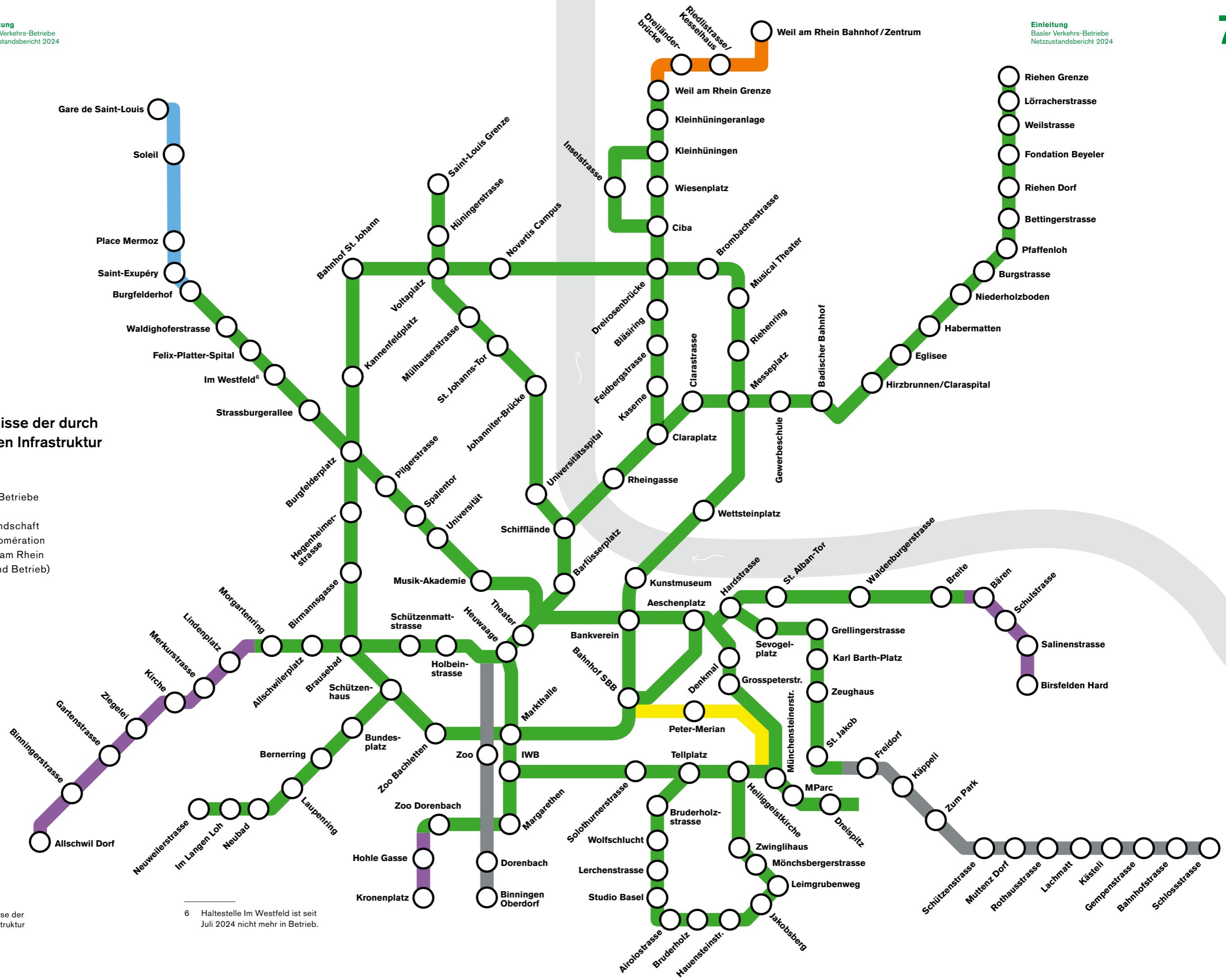


Abbildung 1: Eigentumsverhältnisse der durch die BVB betriebenen Infrastruktur

Anlagengattungen

Kunstbauten	Fahrbahn	Bahnstromanlagen	Sicherungsanlagen	Niederspannungs- und Telekom-Anlagen	Publikumsanlagen
					

Hauptanlagentypen

	Brücken	Gleise ⁷	Weichen und Kreuzungen	Fahrleitungsanlagen	Gleichrichter
WBW* Mio. CHF	2,0	468,8	71,8	89,9	2,9
% des gesamten WBW*	0,3	66,5	10,2	12,8	0,4
Menge	1 Stk.	113,9 km	478 Stk. / 9,9 km	130,9 km	4 Stk.

Ausgewertete Anlagentypen

– Brücken	– Gleise – Weichen – Kreuzungen – Gleisschmierstellen – Schienenauszugsvorrichtungen	– Fahrleitungsanlagen – Gleichrichter	– Bahnübergangsanlagen – Betriebshofsteuerung – Weichensteuerungen – Bahnsicherungsanlagen	– Gleisschmieranlagensteuerungen – Belagsheizungen – Billettautomaten – Digitale Fahrgastinformation (DFI) – Akustische Fahrgastinformation (AFI)	– Wartehallen – Stelen
-----------	--	--	---	---	---------------------------

*Wiederbeschaffungswert

⁷ inkl. Gleisschmierstellen und Auszugsvorrichtungen

⁸ WBW exkl. Betriebshofsteuerung, da Einheitspreis nicht bekannt.

Abbildung 2: Gesamtansicht der durch die BVB betriebenen Infrastrukturanlagen nach RTE 29900

RTE 29900

NZB BVB

1.4 Zustand

Um die Qualität ihres Infrastrukturportfolios überwachen und steuern zu können, bewertet die BVB jährlich den Zustand ihrer Bahn- und Businfrastrukturanlagen.

Aufgrund der grossen Anzahl, der unterschiedlichen Charakteristika sowie der teilweise unvollständigen Historie der Anlagen sind Tredaußsagen zur Zustandsentwicklung aktuell nur beschränkt möglich. Die Möglichkeit zu Tredaußsagen respektive deren Genauigkeit und Belastbarkeit wird über die nächsten Jahre dank wachsender Kompetenz, intensiver Überwachung und infolgedessen umfangreicherem wie auch durchgängigem Datenmaterial und Datenanalyse verbessert.

Zustandsklasse (ZK)

Zustandsklasse (ZK)	Beschreibung	Erneuerungsmaßnahmen	Klassenübergänge
ZK 1 neuwertig	Neue oder neuwertige Anlage, welche keine oder unbedeutende, substanzbasierte Abweichungen aufweist (verschleissgetriebener Schaden/Abnutzung).	keine	< 1.74 neuwertig
ZK 2 gut	Die Anlage weist substanzbasierte Abweichungen auf, welche in absehbarer Zeit keine Beeinträchtigung für den Betrieb darstellen.	keine	1.75–2.24 neuwertig bis gut
ZK 3 ausreichend	Die Anlage weist substanzbasierte Abweichungen auf, welche den Betrieb potenziell beeinträchtigen können und/oder bei Nichtbeheben Folgekosten verursachen werden.	keine	2.25–2.74 gut
ZK 4 schlecht	Die Anlage weist substanzbasierte Abweichungen auf, welche den Betrieb beeinträchtigen können und/oder bei Nichtbeheben hohe Folgekosten verursachen werden.	Planung und Ausführung von ordentlichen Erneuerungsarbeiten	2.75–3.24 gut bis ausreichend
ZK 5 ungenügend	Die Anlage weist substanzbasierte Abweichungen auf, die den Betrieb unmittelbar beeinflussen können und Massnahmen zur Folge haben, um den uneingeschränkten Betrieb zu gewährleisten.	Terminierte Massnahmen oder ggf. Sofortmassnahmen	3.25–3.74 ausreichend
			3.75–4.24 ausreichend bis schlecht
			4.25–4.74 schlecht
			4.75–4.99 schlecht bis ungenügend
			5.00 ungenügend

Tabelle 2: Definition der Zustandsklassen gemäss RTE 29900

1.4.1 Zustandsklassen

Bei der Zustandsbewertung wird die Substanz einer Anlage per Stichtag beurteilt, wobei sämtliche Sicherheitsbestimmungen in allen Zustandsklassen erfüllt sein müssen. Eine Anlage durchläuft während ihres optimalen Lebenszyklus die Zustandsklassen 1 bis 5. Mit dem Ziel eines verfügbaren und wirtschaftlichen Netzzustandes sind Anlagen in Zustandsklasse 5 wenn möglich zu vermeiden.

Die Zustandsklassen nach RTE 29900 sind wie folgt definiert:



1.4.2 Herleitung der Zustandsklasse

Die ISB legt ihre Methode zur sachgemässen Herleitung bzw. Feststellung der Zustandsklasse einer Anlage selbst fest. Die Zustandsklassen von Anlagen können grundsätzlich zustands- und/oder lebensdauerorientiert ermittelt werden.

Bei der Anlagengattung «Fahrbahn» erfolgt die Ermittlung der Zustandsklasse unter Berücksichtigung der folgenden Parameter:

- Theoretische Restnutzungsdauer, einem auf der Altersstruktur basierenden Erfahrungswert (lebensdauerorientiert)
- Inspektionenoten auf Basis punktueller, elektronischer Messdaten und visueller Beurteilung (zustandsorientiert)
- Instandhaltungshistorie (zustandsorientiert)
- Verschleisstoleranzen (z. B. Restrellentiefe) aus der Gleisvermessung (zustandsorientiert)

Der Parameter mit der schlechtesten Bewertung ist schlussendlich massgebend für die Definition der Zustandsklasse einer Anlage.

Bei den Anlagengattungen «Kunstbauten», «Bahnstromanlagen», «Sicherungsanlagen», «Niederspannungs- und Telekom-Anlagen» sowie «Publikumsanlagen» wird die Zustandsklasse lebensdauerorientiert, d. h. anhand des Alters und der erwarteten theoretischen Lebensdauer bestimmt.

Nachfolgend die schematische Darstellung von Verfallskurve und Zustandsklasse:

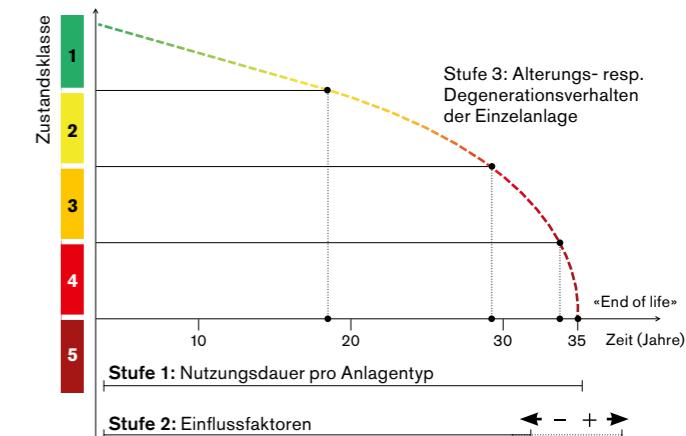


Abbildung 3: Herleitung der Zustandsklassen (Beispielkurve, Prinzipdarstellung)

Jede Anlage wird mittels Zuordnung in eine der fünf Zustandsklassen bewertet. In den folgenden Kapiteln wird der Zustand jeweils in Form der prozentualen Verteilung der Anzahl Anlagen pro Zustandsklasse dargestellt.

1.4.3 Zustandsbewertung

Jeder Anlagentyp weist aufgrund seiner Charakteristika eine individuelle Verfallskurve auf. Diese variiert in Abhängigkeit der Lage im Netz und dessen Abnutzung.

Anlagen in der Zustandsklasse 5 weisen Schäden auf, sind sanierungsbedürftig, können die vorgesehenen Betriebsanforderungen nicht mehr erfüllen, können technisch inkompatibel sein oder sind wirtschaftlich überaltert. Dies bedeutet, dass betriebliche Massnahmen (z. B. Langsamfahrstellen) oder spezielle bauliche Massnahmen (z. B. Überbrückungsmassnahmen) sowie intensivere Zustandsüberwachung und höhere Instandsetzungsaufwendungen notwendig werden. Daher sind diese Anlagen priorität zu ersetzen.

Die BVB plant den Anlagenersatz grundsätzlich beim Übergang von Zustandsklasse 4 in die Zustandsklasse 5. Mit diesem Vorgehen soll sichergestellt werden, dass die Betriebssicherheit bis zur Ausführung der Erhaltungsmassnahme nicht gefährdet wird und die Anlagenverfügbarkeit hoch bleibt. Nichtsdestotrotz besteht das Risiko, dass Anlagen, deren Ersatz nach diesem Grundsatz geplant wurde, aufgrund von Projektverzögerungen, z. B. durch Einsprachen, nicht rechtzeitig erneuert werden und ein Weiterbetrieb in Zustandsklasse 5 notwendig wird.



Abbildung 4: Zustandsklassen im Lebenszyklus einer Anlage

1.4.4 Sollzustand

Der Sollzustand des BVB-Netzes wird definiert durch eine angestrebte, prozentuale Verteilung der Anlagen je Zustandsklasse. Die BVB hat zudem ab dem Netzzustandsbericht 2021 den Zielwert aus der Leistungsvereinbarung des Bundesamts für Verkehr (BAV) als Vorgabe für den Sollzustand des BVB-Netzes übernommen. Das BAV gibt in der Leistungsvereinbarung 2024 über alle ISB der Schweiz einen Zustandsmittelwert von 2,7 als Sollwert vor.

Daraus abgeleitet, legt die BVB die angestrebte prozentuale Verteilung der Zustandsklassen⁹ für das BVB-Netz wie folgt fest:

ZK 1	ZK 2	ZK 3	ZK 4	ZK 5
20%	50%	20%	10%	0%

Tabelle 3: Angestrebte prozentuale Sollverteilung der Zustandsklassen

⁹ Anteil der Anzahl Anlagen in einer Zustandsklasse

Aufgrund des anteilmässig hohen Anlagenvolumens in der Anlagengattung Fahrbahn und den bei einer Störung tendenziell grossen Auswirkungen auf Betrieb und Fahrgäste werden diese in der Erhaltungsplanung priorisiert. Aktuell sind alle Anlagen der Strecke mit Zustandsklasse 4 und Zustandsklasse 5 für den Ersatz vorgesehen und terminiert.

Die Anlagen im Industriezentrum und den Service-Zentren haben aufgrund geringer Umwelteinflüsse und tiefer Belastung eine lange Liegedauer und werden daher separat betrachtet.

Die Anlagengattungen, die lebensdauerorientiert bewertet werden (Kap. 1.4.2), haben aus technischer Sicht ein geringeres Risiko bezüglich eines Ausfalls und werden daher in der Zustandsklasse 5 geduldet. Die Sicherheit dieser Anlagen wird durch entsprechende Unterhaltsmassnahmen auch bei Klassierung in Zustandsklasse 5 immer gewährleistet.

Zustandsentwicklung im Lebenszyklus einer Anlage:

1.4.5 Istzustand

Der Istzustand der Anlagen des BVB-Netzes und die effektive prozentuale Verteilung je Zustandsklasse sind abhängig von dem Umfang der durchgeföhrten Erhaltungsmassnahmen und dem effektiven Verfall der Infrastruktur.

Per 31.12.2024 weisen die Anlagen des BVB-Netzes folgende prozentuale Verteilung über die Zustandsklassen auf:

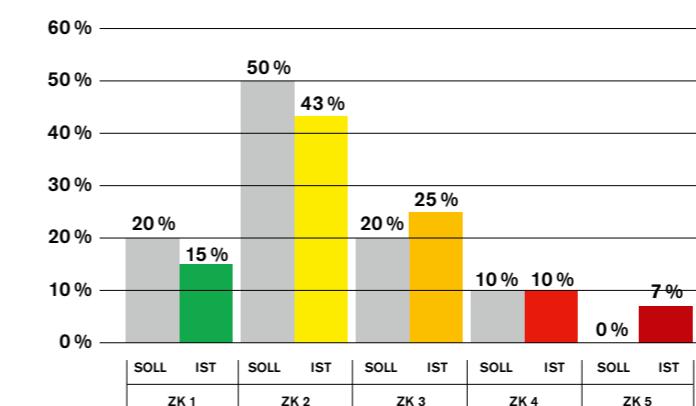


Abbildung 5: Prozentuale Verteilung des Istzustands Netz BVB 2024.
Die grauen Balken entsprechen den Sollwerten

Abbildung 6 zeigt die Entwicklung des Istzustandes der Bahn- und Businfrastruktur der BVB für den Zeitraum 2017 bis 2024.

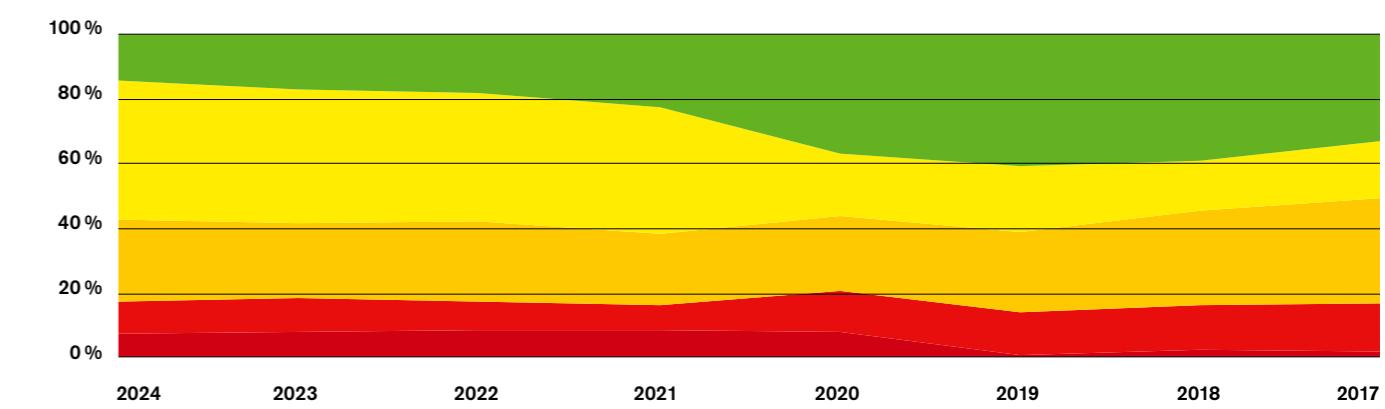


Abbildung 6: Entwicklung Istzustand Netz BVB

In den Zustandsklassen 4 und 5 befinden sich aktuell 17 Prozent aller Anlagen und somit gleich viele wie im Jahr 2017. Die Verteilung der Anlagen über die Zustandsklassen 1 bis 4 konnte über die letzten Jahre an die Sollverteilung angenähert werden. Mit insgesamt 68 Prozent befinden sich zwei Drittel des Anlagenbestandes in den Zustandsklassen 2 und 3.

Untenstehende Grafik zeigt den Istzustand auf dem Netz der BVB pro Anlagengattung per 31.12.2024:

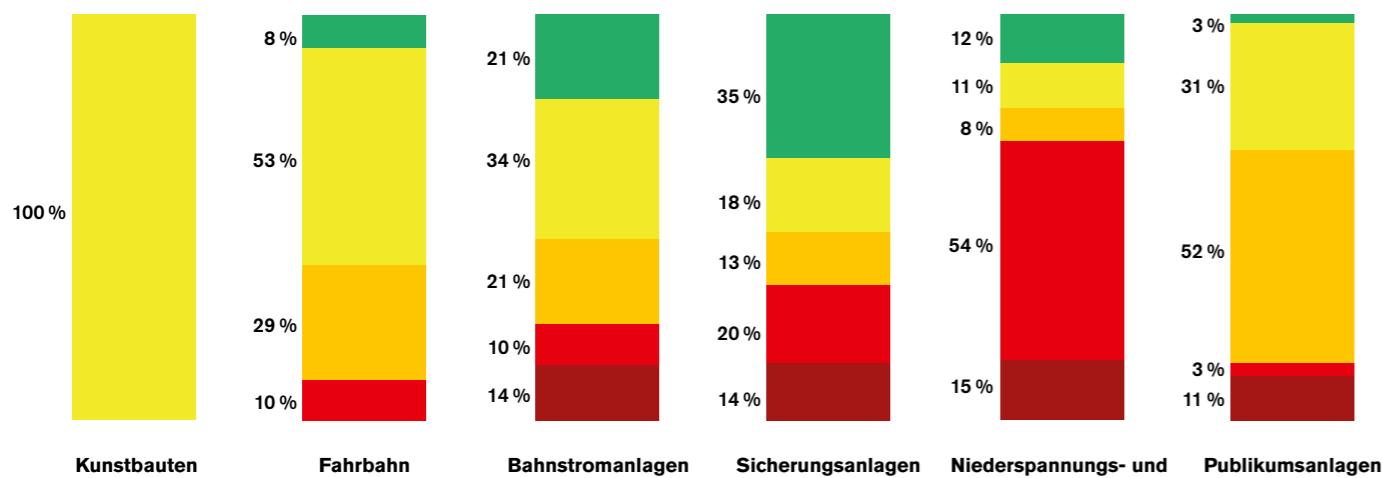


Abbildung 7: Prozentuale Verteilung der Anlagen pro Zustandsklassen nach Anlagengattung per 31.12.2024

Abbildung 7 zeigt bei den Anlagengattungen «Bahnstromanlagen», «Sicherungsanlagen», «Niederspannungs- und Telekom-Anlagen» sowie «Publikumsanlagen» einen hohen Anteil an Anlagen in der Zustandsklasse 5. Die Duldung dieser Anlagen in der Zustandsklasse 5 (Kap. 1.4.3) führt dazu, dass 7 Prozentpunkte mehr Anlagen als angestrebt (0 Prozent) die Zustandsklasse 5 aufweisen.

1.4.6 Zustandsmittelwert

Eine weitere Möglichkeit, den Zustand einer Infrastruktur respektive über die Jahre dessen Entwicklung zu beschreiben, kann über die Ermittlung von Zustandsmittelwerten erfolgen. Eine Variante zur Ermittlung des Zustandsmittelwertes ist die Berechnung über die Anzahl Elemente in jeder Zustandsklasse (z.B. Streckengleis: Gleismeter je Zustandsklasse (ZK)):

$$\bar{OZ} = \frac{n_1(ZK_1) \times 1,5 + n_2(ZK_2) \times 2,5 + n_3(ZK_3) \times 3,5 + n_4(ZK_4) \times 4,5 + n_5(ZK_5) \times 5}{\sum n_i(ZK_i)}$$

$n_i(ZK_i)$: Anzahl der Elemente, welche sich in der entsprechenden Zustandsklasse i (1–5) befinden.

1.4.7 Zustandsentwicklung

Per 31.12.2024 weisen die von der BVB betriebenen Bahn- und Businfrastrukturanlagen einen Zustandsmittelwert von 3,0 auf. Sie befinden sich damit in einem guten bis ausreichenden Zustand.

Der Zustandsmittelwert wird seit 2016 jährlich per 31.12. ermittelt. Die Entwicklung des Zustandsmittelwertes über alle Anlagengattungen der BVB präsentiert sich wie folgt:

	2024	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017
Zustandsmittelwert Netz BVB	3,0	3,0	3,0	2,9	2,8	2,6	2,7	2,9

Tabelle 4: Zustandsmittelwert Netz BVB

Alle Bahn- und Businfrastrukturanlagen auf dem Netz der BVB weisen einen im Vergleich zum Vorjahr konstanten Zustandsmittelwert von 3,0 auf.

Für die Erreichung des Zielwertes von 2,7 ist es notwendig, in allen Anlagengattungen die Anzahl Anlagen in der Zustandsklasse 5 weiter zu reduzieren sowie den Anteil der Anlagen in der Zustandsklasse 4 möglichst gering zu halten.

Nachfolgende Tabelle zeigt die Entwicklung des Zustandsmittelwertes differenziert nach Anlagengattung:

Zustandsmittelwert pro Anlagengattung	2024	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017
Kunstbauten	2,5	4,5	–	–	–	–	–	–
Fahrbahn	2,9	3,0	3,0	2,8	2,7	2,8	2,7	2,9
Bahnstromanlagen	3,1	3,0	2,9	2,9	2,9	2,5	1,6	–
Sicherungsanlagen	3,0	3,3	3,7	3,7	3,5	3,5	3,6	–
Niederspannungs- und Telekom-Anlagen	3,9	3,9	4,0	3,6	3,2	2,3	2,3	–
Publikumsanlagen	3,3	3,2	2,9	2,8	2,8	2,6	2,6	2,8

Tabelle 5: Zustandsmittelwert pro Anlagengattung

Durch die Sanierung der Birsbrücke konnte der Zustandsmittelwert bei den Anlagen der «Kunstbauten» von 4,5 auf 2,5 verbessert werden.

Bei den Anlagen der Gattung «Fahrbahn» konnte mit der Reduktion des Zustandsmittelwertes im Vergleich zum Vorjahr von 3,0 auf 2,9 eine Verbesserung erzielt werden.

Der Zustandsmittelwert der «Bahnstromanlagen» hat sich im Vergleich zum Vorjahr von 3,0 auf 3,1 erhöht. Den grössten Einfluss auf die Verschlechterung des Zustandsmittelwertes hat die Altersstruktur und die daraus resultierende Verschiebung zahlreicher Anlagen von den Zustandsklassen 1 und 2 in die Zustandsklassen 2 und 3.

Der Zustandsmittelwert bei den «Sicherungsanlagen» hat sich gegenüber dem Vorjahr von 3,3 auf 3,0 verbessert. Massgeblich für die Verbesserung war der Ersatz der Anlagen am Mesplatz, Steinenberg und beim St. Jakob.

Die «Niederspannungs- und Telekom-Anlagen» weisen gegenüber dem Vorjahr einen konstanten Zustandsmittelwert von 3,9 auf.

Der Zustandsmittelwert bei den «Publikumsanlagen» hat sich von 3,2 auf 3,3 verschlechtert. Den grössten Einfluss auf die Verschlechterung des Zustandsmittelwertes hat die Altersstruktur.

1.5 Unterhalts- und Erhaltungsmassnahmen

1.5.1 Unterhaltsmassnahmen

Der Unterhalt umfasst die Instandhaltung und den betrieblichen Unterhalt der Bahn- und Businfrastrukturanlagen.

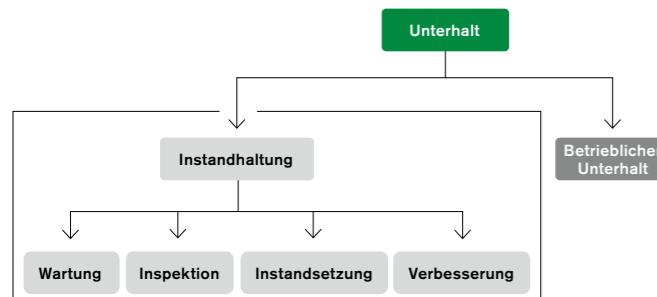


Abbildung 8: Definition Instandhaltung nach DIN 31051

Regelmässige Instandhaltungsmassnahmen gewährleisten während der gesamten Lebensdauer der Bahn- und Businfrastrukturanlagen einen sicheren und zuverlässigen Betrieb.

Anlässlich regelmässiger Inspektionen wird der Zustand der Bahn- und Businfrastrukturanlagen ermittelt, bewertet und dokumentiert. Darauf basierend werden Instandhaltungsmassnahmen definiert, bei Erneuerungsbedarf werden die entsprechenden Anlagen in die mittel- bis langfristige Erhaltungsplanung aufgenommen.

Zum betrieblichen Unterhalt gehören alle Präventivmassnahmen, die nicht unter den Begriff der Instandhaltung fallen, die jedoch für einen reibungslosen Ablauf des Betriebs notwendig sind. Darunter fallen die Reinigung von Haltestellen und Diensträumen, die Grünpflege von Hecken, Rasenstrassen und Umgebungsflächen, das Fahrplanmanagement sowie der Winterdienst.

1.4.2 Unterhaltsbedarf¹⁰

Um die Bahn- und Businfrastruktur in einem betriebssicheren und verfügbaren Zustand zu halten, hat die BVB im Jahr 2024 für Unterhaltsarbeiten der im vorliegenden Bericht abgebildeten Anlagengattungen rund 11,24 Mio. CHF aufgewendet, wovon rund 10,32 Mio. CHF im Kanton Basel-Stadt anfallen. Davon wurden rund 67 Prozent in den Unterhalt der Fahrbahn investiert.

Die Unterhaltskosten der Anlagengattung Fahrbahn in Höhe von 6,9 Mio. CHF verteilen sich zu 65 Prozent auf das Streckengleis und zu 35 Prozent auf die Weichen und Kreuzungen. Gegenüber 2023 nahmen die Unterhaltskosten im Jahr 2024 um 26,5 Prozent ab. Dies ist vor allem auf den Ersatz der vielen Weichen und Kreuzungen (vor allem am Messeplatz und Steinenberg) zurückzuführen, deren Unterhalt im Jahr 2023 noch zu erhöhten Unterhaltskosten geführt hatte.

Die Abweichung der Unterhaltskosten gegenüber dem Vorjahr bei den Anlagengattungen «Bahnstromanlagen» (+ 20 000) und «Sicherungsanlagen» (+ 46 000) ist darin begründet, dass ein Grossteil dieser Anlagen keinem jährlichen Wartungsintervall unterliegt und die geplanten Unterhaltskosten somit pro Jahr variieren.

Bei den Niederspannungs- und Telekomanlagen sind gegenüber dem Vorjahr um 148 000 CHF tiefere Unterhaltskosten angefallen. Diese Reduktion ist ebenfalls darauf zurückzuführen, dass der Grossteil der Anlagen in dieser Gattung keinem jährlichen Wartungsintervall unterliegt.

Bei der Anlagengattung «Publikumsanlagen» sind die Unterhaltskosten um rund 400 000 CHF höher ausgefallen als im Vorjahr. Dieser Mehraufwand ist mehrheitlich darin begründet, dass im Jahr 2024 eine Zunahme von Vandalismusschäden zu verzeichnen war.

¹⁰ Im Netzzustandsbericht 2023 wurde der gesamte Unterhalt abgebildet. Basierend auf dem neuen Datenmodell werden mit dem Netzzustandsbericht 2024 nur noch die Unterhaltskosten der im vorliegenden Bericht abgebildeten Anlagengattungen abgebildet.

1.6 Erhaltung Bahn- und Businfrastruktur

1.6.1 Erhaltungsmassnahmen

Das Lebensende einer Bahn- und Businfrastrukturanlage resultiert aus ihrer individuellen Verfallskurve. Bahn- und Businfrastrukturanlagen, die ihr Lebensende erreichen, werden mittels Erhaltungsmassnahmen ersetzt.

Auf dem Kantonsgebiet Basel-Stadt erfolgt die Planung, Projektierung und Ausführung von Erhaltungsmassnahmen im Rahmen des koordinierten Bauens. Das Geschäftsmodell Infrastruktur (GMI) gibt die Rahmenbedingungen für die Zusammenarbeit mit den Realisierungspartnern¹¹ vor.

Die Anmeldung des Erhaltungsbedarfs erfolgt auf Gebiet des Kantons Basel-Stadt generell als Teilsystem im GMI oder mittels Bedarfsmeldungen an die jeweiligen Eigentümerinnen ausserhalb des Kantonsgebiets Basel-Stadt.

Im Rahmen des koordinierten Bauens stellt die Projektentwicklung im innerstädtischen Gebiet eine Herausforderung dar. Unterschiedliche Interessen der Projektpartner, politische Prozesse oder Bewilligungsverfahren und Einsprachen beinhalten das Risiko von Projektverzögerungen respektive langen Vorlaufzeiten von Erhaltungsprojekten bis zum Realisierungsbeginn. Bei verzögertem Ersatz der Anlagen resultiert ein erhöhter Aufwand für den Unterhalt. Dieser ist notwendig, um die Verfügbarkeit der Anlagen und deren sicheren Betrieb weiterhin gewährleisten zu können. Sofern die Anlagen auch mit erhöhter Instandhaltung nicht mehr sicher betrieben werden können, wird eine Überbrückungsmassnahme angeordnet. Eine solche beinhaltet innerhalb eines Projektperimeters einen minimalen 1:1-Ersatz der Anlagen, die am Ende ihres Lebenszyklus stehen. Das Ziel dieser Massnahmen ist es, den Trambetrieb bis zur Realisierung des ordentlichen und koordinierten Bauprojektes weiterhin sicherstellen zu können. Überbrückungsmassnahmen betreffen mehrheitlich die Anlagengattung «Fahrbahn».

1.6.1.1 Ausgeführte Erhaltungsmassnahmen

Im Jahr 2024 wurden folgende Erhaltungsmassnahmen (inkl. Überbrückungsmassnahmen (UEMA), Instandhaltungsmassnahmen (IHMA)) und Haltestellenumbauten erfolgreich abgeschlossen:

- MP 1647 Klybeckstrasse – Anpassung BehiG
- MP 2782 Umgebung Roche – Wettsteinallee
- MP 2787 BehiG Bus Basel, Im Wasenboden / Bhf. St. Johann
- MP 2836 BehiG Bus Basel, Enisheimerstrasse
- MP 2837 BehiG Bus Basel, Friedrich Miescher-Strasse
- MP 3039 Margarethenbrücke
- MP 3080 Kreuzung Steinenberg
- MP 3092 Zeughausbrücke Fahrleitung
- MP 3093 UEMA Jakobsberg
- MP 3110 UEMA Schiffände
- MP 3201 UEMA Centralbahnstrasse
- MP 3214 UEMA Untere Rebgasse
- MP 3270 IHMA Lysskurve
- MP 3359 Hechtiacker

Über 2024 hinaus läuft die Realisierung folgender Projekte:

- MP 305 St. Jakobs-Strasse und BehiG Tram Basel, Zeughaus
- MP 602 Burgfelderstrasse
- MP 776 Bäumlihofstrasse (BehiG Bus)
- MP 1719 Hardstrasse und Karl Barth-Platz
- MP 2080 Lehenmattstrasse Nord
- MP 2322 Clarastrasse und Messeplatz
- MP 2966 St. Alban-Anlage Fahrleitungen
- MP 3182 Bäumlihofstrasse Ost
- MP 3203 UEMA Innere Margarethenstrasse
- MP 3269 UEMA Postkurve
- MP 3455 IHMA Aeschenvorstadt

¹¹ Dazu gehören das Bau- und Verkehrsdepartement Basel-Stadt, IWB und Swisscom.

Jahresbauprogramm 2025

1.6.1.2 Geplante Erhaltungsmassnahmen

Die BVB strebt an, den Erhaltungsbedarf an ihren Infrastrukturanlagen rund zehn Jahre vor dem erwarteten Lebensende zu erkennen. Aktuell sind alle zum heutigen Zeitpunkt absehbaren Erhaltungsmassnahmen bis und mit dem Jahr 2034 im GMI angemeldet. Diese weit vorausschauende Prognose der Ersatzzeitpunkte ermöglicht den Realisierungspartnern im GMI, den eigenen Erhaltungsbedarf ebenfalls zu definieren, mit demjenigen der BVB abzustimmen und der verantwortlichen Gesamtprojektleitung eine genügend lange Planungs- und Vorbereitungszeit der Bauprojekte.

Liegt das Eigentum der Infrastruktur bei Dritten, meldet die BVB den erkannten Erneuerungsbedarf ebenfalls rund 10 Jahre vor Lebensende an. Die Projektierung wie auch die Realisierung obliegt in diesem Fall in Verantwortung der jeweiligen Eigentümerin.

Für das laufende Jahr sind folgende Baumassnahmen geplant:

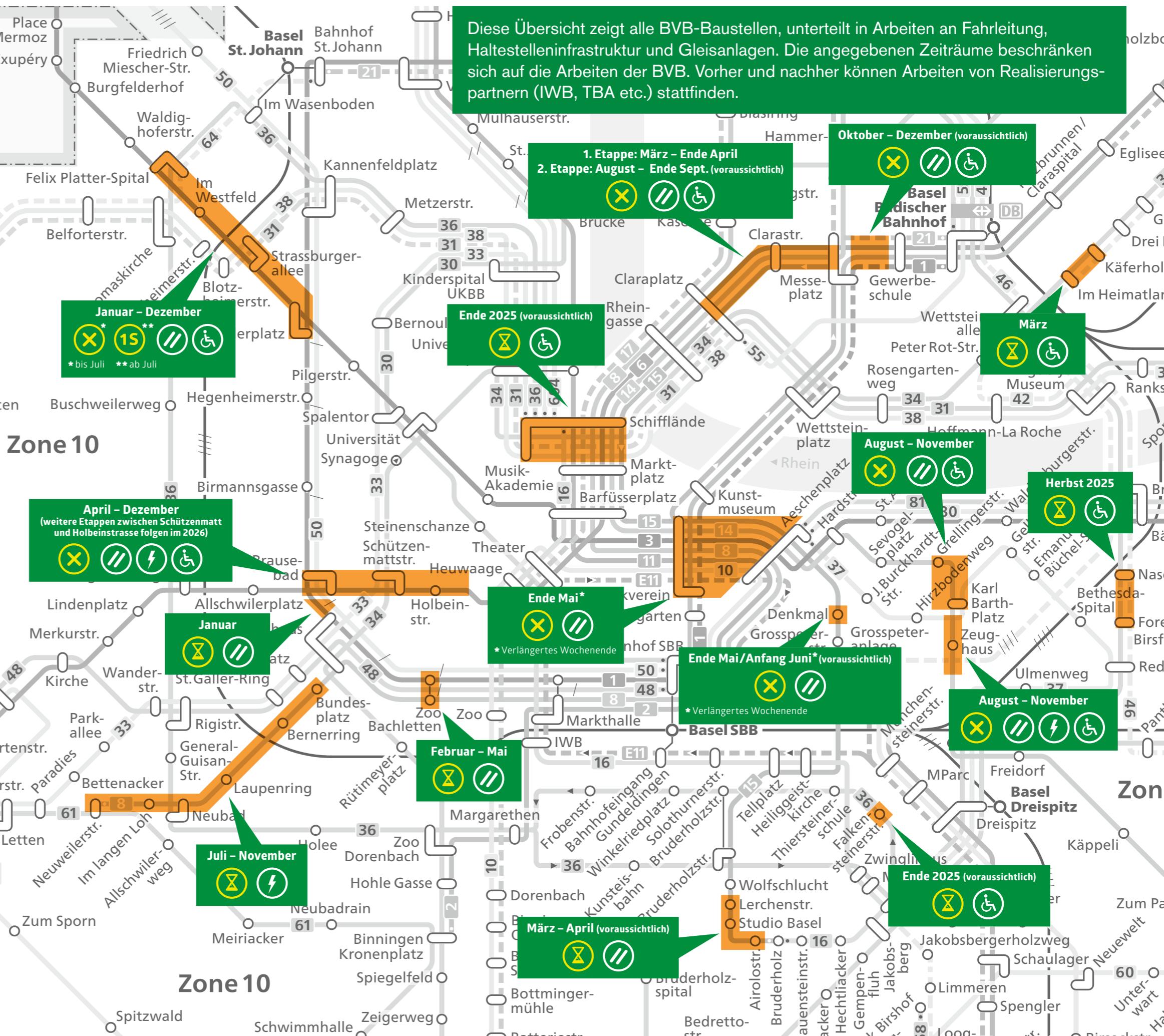
Beeinträchtigung

-  Zeitweise Vollsperrung,
teilweise Arbeiten unter Betrieb
 -  Teilserrung
 -  Bauarbeiten unter Betrieb

Was wird gemacht?

-  Elektrische Anlagen/Fahrleitung
 -  Haltestelleninfrastruktur (BehiG)
 -  Gleisanlagen

Abbildung 9: Übersicht: Severin Frey,
Stand: 13.01.2025, Änderungen vorbehalten.



1.6.2 Investitionsbedarf Erhaltung

Der jährliche Investitions-/Erhaltungsbedarf lässt sich pro Anlagentyp aus dem Wiederbeschaffungswert und der theoretischen Nutzungsdauer errechnen und beschreibt das Investitionsvolumen in CHF, das die BVB aufwenden muss, um den nachhaltigen Erhalt der Bahn- und Businfrastruktur zu gewährleisten.

Über alle Anlagengattungen sind pro Jahr 28,9 Mio. CHF¹² in den Substanzerhalt der von der BVB betriebenen Bahn- und Businfrastruktur zu investieren. Davon entfallen rund 24,7 Mio. CHF¹³ auf die Anlagen, die sich auf Gebiet des Kantons Basel-Stadt respektive im Eigentum der BVB befinden und über das sogenannte Darlehen «Erhaltung» (22,2 Mio. CHF) oder den Ratschlag «Haltestellenausstattungskonzept» (1,4 Mio. CHF) finanziert werden. Die Finanzierung für den Substanzerhalt der Billettautomaten (vgl. Kap. 6.3) wird über einen separaten Ratschlag beim Kanton beantragt.

Für die Erreichung des angestrebten Sollzustandes sind gemäss der Abweichung zum Zielzustand (siehe Kapitel 1.6.3) weitere Mittel von rund 31,0 Mio. CHF¹⁴ zu investieren. Verteilt über zehn Jahre geht die BVB für die Infrastruktur auf Gebiet Kanton Basel-Stadt daher von einem jährlichen Investitionsbedarf von durchschnittlich rund 25,3 Mio. CHF zu Lasten des Darlehens «Erhaltung» aus.

Die Investitionen für den Erhalt der Anlagen auf Gebiet des Kantons Basel-Landschaft, der Stadt Weil am Rhein und der Stadt Saint-Louis werden durch die jeweilige Eigentümerin finanziert.

Im Kanton Basel-Stadt erfolgt die Finanzierung dieser Investitionen für die Anlagengattungen «Fahrbahn», «Bahnstromanlagen», «Sicherungsanlagen» sowie einem Teil der «Niederspannungs- und Telekommunikationsanlagen» über das Darlehen «Öffentlicher Verkehr, BVD, BVB, Rahmenausgabe Erhaltung der Infrastruktur 2021–2024, Teilsystem Gleisanlagen; Aufnahme ins Investitionsprogramm» – auch «Darlehen Erhaltung» genannt. Dieses wird alle vier Jahre dem Grossen Rat vorgelegt.

Abbildung 10 zeigt den geplanten respektive effektiven Mittelbedarf über den Zeitraum 2017 bis 2028. Die Planwerte entsprechen jeweils den Vorjahres- sprich Budgetwerten.

Über den Ratschlag «Darlehen an die BVB für eine kundenorientierte, einheitliche Ausrüstung der öV-Haltestellen gemäss Haltestellenausstattungskonzept» wird die Erneuerung der Anlagengattung «Publikumsanlagen» und des Anlagentyps «Digitale Fahrgästinformationen» finanziert; die notwendigen Mittel sind damit für die Jahre 2020–2028 sichergestellt. Abbildung 11 zeigt den geplanten und effektiven Mittelbedarf für die Jahre 2017 bis 2028.

Die BVB aktualisiert seit 2016 die Entwicklung des Investitionsvolumens ihres Erhaltungsprogramms halbjährlich. Für die Periode 2021–2024 steht fest, dass die BVB die zugesprochenen Mittel aus dem Regierungsratsbeschluss P200363 «Öffentlicher Verkehr, BVD, BVB, Rahmenausgabe Erhaltung der Infrastruktur 2021–2024, Teilsystem Gleisanlagen; Aufnahme ins Investitionsprogramm» in der Höhe von 120 Mio. CHF nicht vollständig ausgeschöpft hat. Dies insbesondere aus dem Grund, da grosse und komplexe Umgestaltungsprojekte mit komplettem Traminfrastrukturersatz auf spätere Jahre verschoben wurden und stattdessen – wo notwendig – nur Überbrückungsmassnahmen realisiert wurden. Die Abrechnung des Darlehens «Erhaltung» für die Periode 2021–2024 weist einen verwendeten Mittelbedarf von 104,7 Mio. CHF aus. Mit dem daraus resultierendem Investitionsvolumen von durchschnittlich 26,2 Mio. CHF pro Jahr liegen die jährlichen Investitionen in dem für den Substanzerhalt notwendigen Bereich, um den angestrebten Zielzustand über die nächsten 10 Jahre zu erreichen.

Gemäss der Prognose aus dem Erhaltungsprogramm von März 2025 plant die BVB für die Periode 2025–2028 zu Lasten des Darlehens «Erhaltung» Erneuerungsmassnahmen mit einem Investitionsvolumen in der Höhe von 117,5 CHF¹⁵.

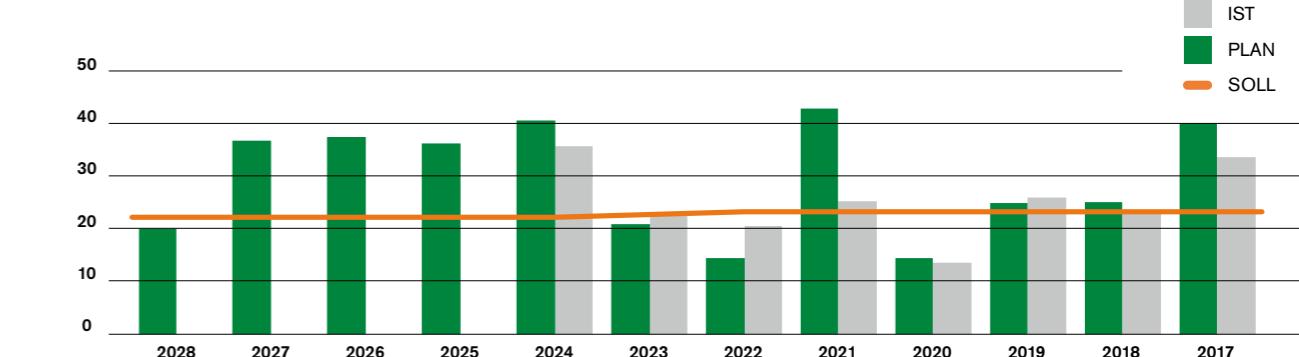


Abbildung 10: Erhaltungsinvestitionen zu Lasten «Darlehen Erhaltung» in Mio. CHF¹⁶

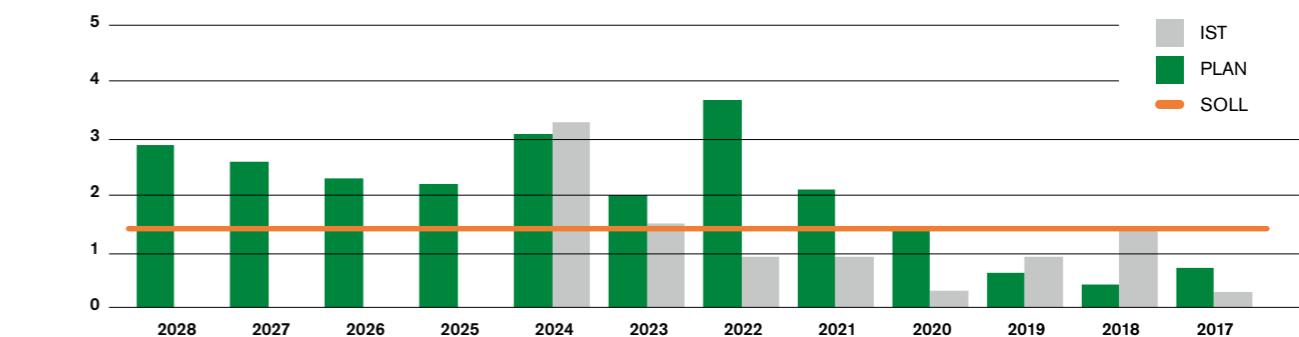


Abbildung 11: Erhaltungsinvestitionen zu Lasten Darlehen «Ausrüstung der öV-Haltestellen» in Mio. CHF¹⁶

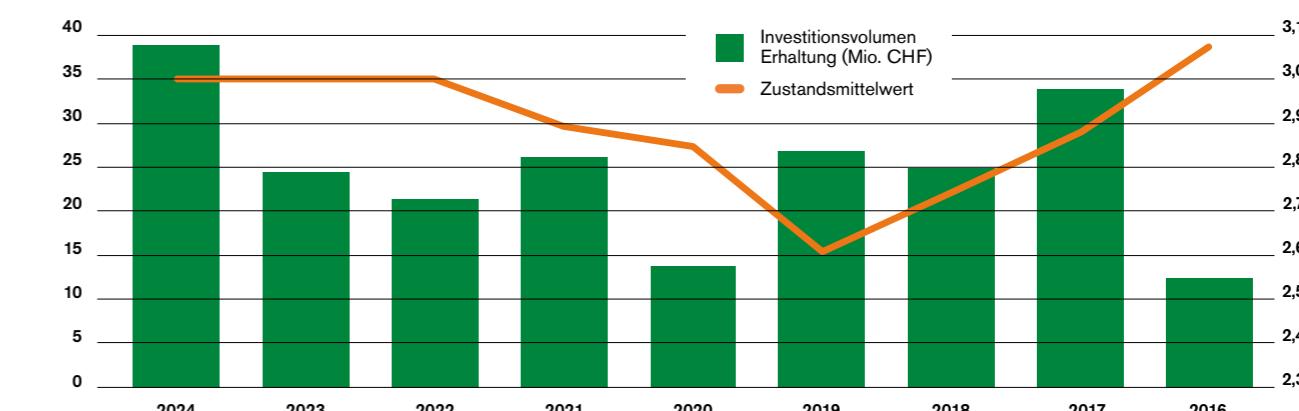


Abbildung 12: Entwicklung Zustandsmittelwert in Bezug auf das Investitionsvolumen Erhaltung; Investitionsvolumen Erhaltung (in Mio. CHF, linke Achse), Zustandsmittelwert (rechte Achse)

¹² Exkl. Betriebshofsteuerung

¹³ Exkl. Betriebshofsteuerung

¹⁴ Exkl. DFI und Billettautomaten

¹⁵ Exkl. doppelte Plankosten MP 622 Bruderholz

¹⁶ Plankosten 2025 und 2026 jeweils inkl. MP 622 Bruderholz, welches neu voraussichtlich erst 2026 realisiert wird.

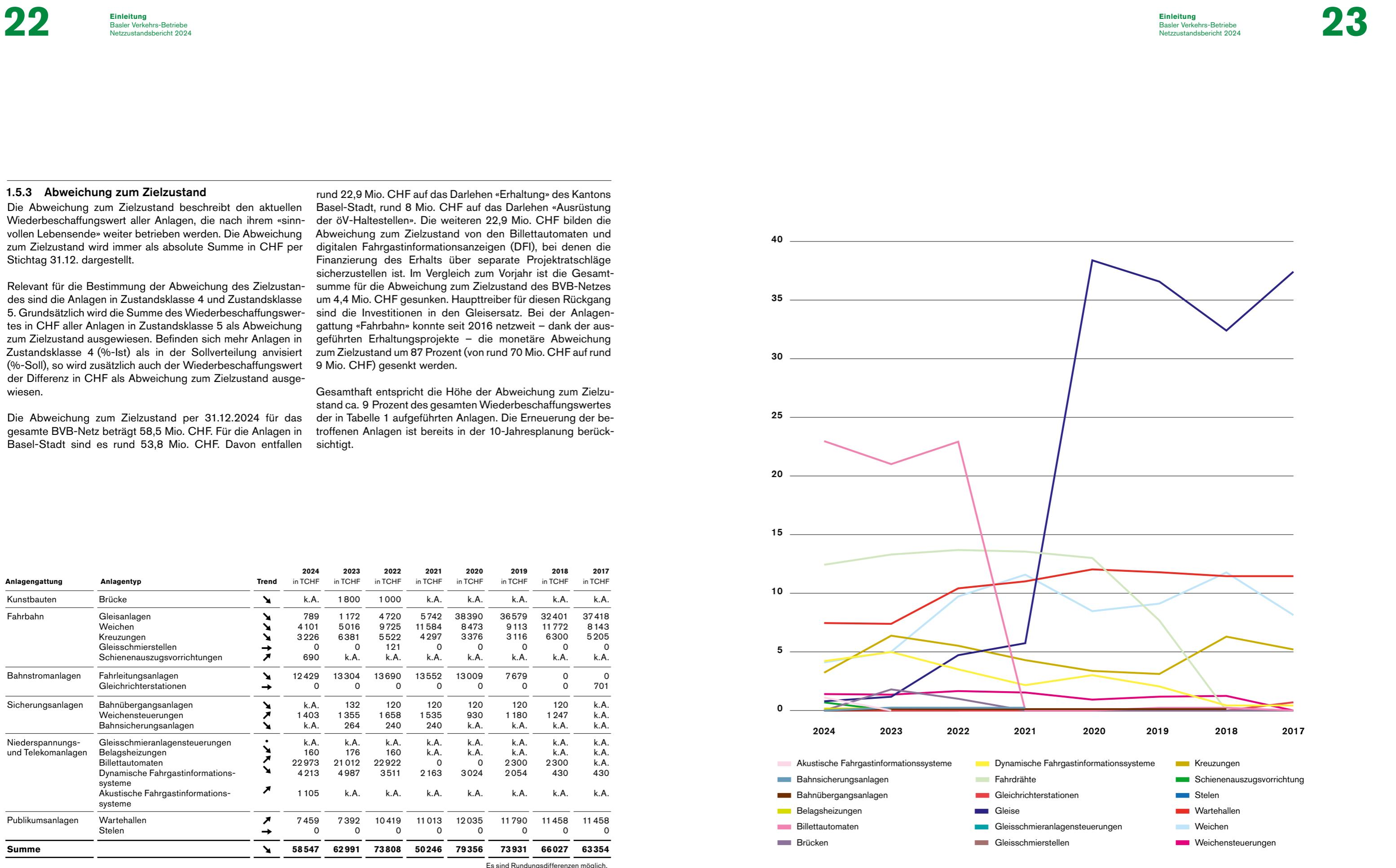


Tabelle 6: Abweichung zum Zielzustand pro Anlagengattung

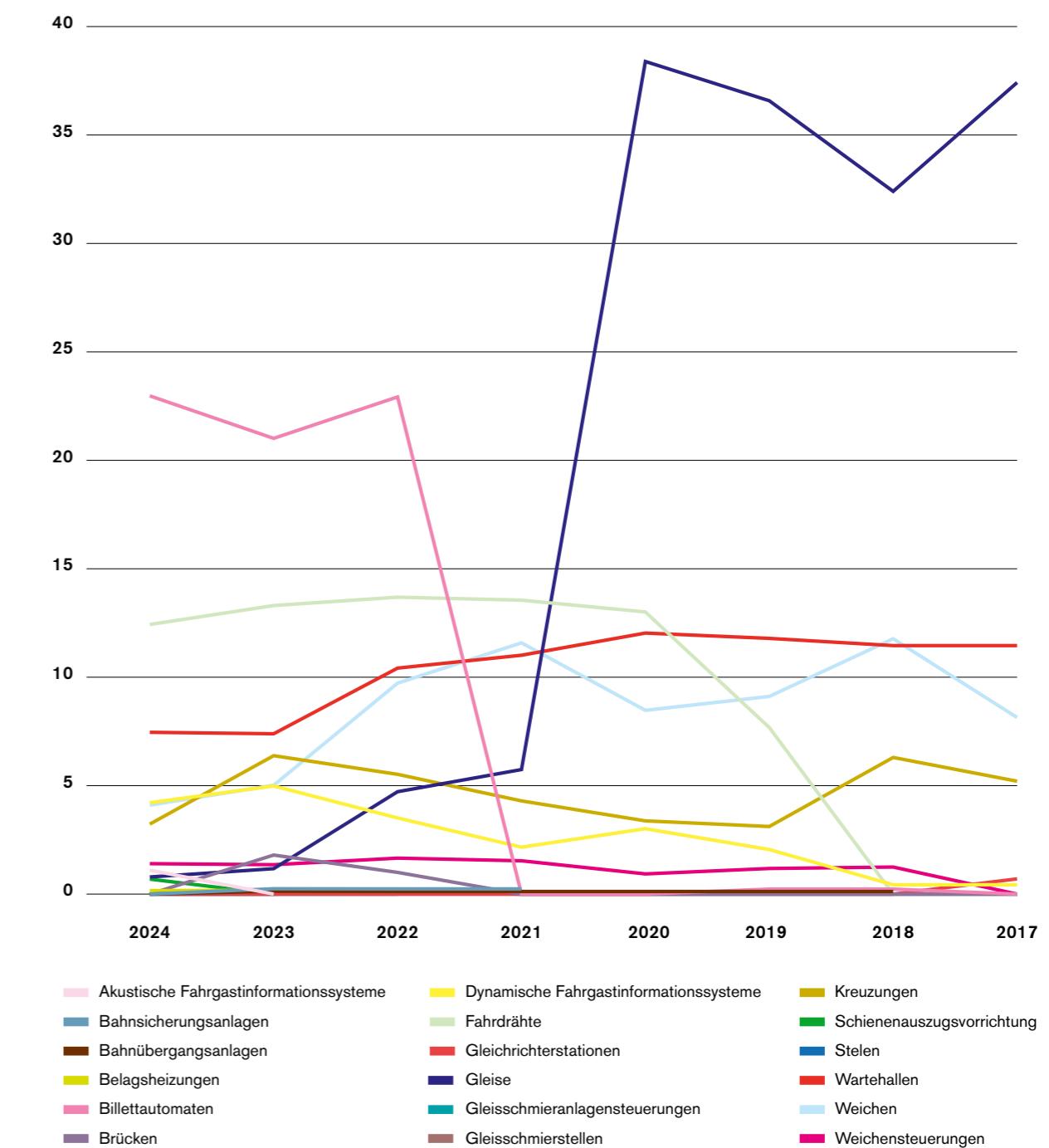


Abbildung 13: Abweichung zum Zielzustand pro Anlagengattung in Mio. CHF

2. Kunstbauten

Die Anlagengattung «Kunstbauten» umfasst lediglich die Birsbrücke St. Jakob, die sich zwischen der Haltestelle St. Jakob und der Abstellanlage Schänzli befindet.

Die Zustandsklasse der Anlagengattung «Kunstbauten» wird zustandsorientiert ermittelt. Bei Kunstbauten wie der Birsbrücke St. Jakob wird von einer theoretischen Lebensdauer von 80–100 Jahren ausgegangen. Regelmässige Unterhaltsmassnahmen dienen der Verlängerung der Lebensdauer.

2.1 Birsbrücke St. Jakob

Die Birsbrücke St. Jakob liegt auf der Grenze zwischen den Kantonen Basel-Stadt und Basel-Landschaft und dient als Trambrücke für die Linie 14. Die Brücke wurde im Jahr 1949 erbaut und im Jahr 1975 verbreitert.

Die Birsbrücke St. Jakob ist eine über drei Felder verlaufende Spannbetonkonstruktion. Die Gesamtlänge beträgt ca. 50 Meter, die Breite 9 Meter. Die Breite am Widerlager beträgt 10,5 Meter.

Die Konstruktionsstärke variiert von 0,84 bis 1,36 Meter. Die Widerlagerwände und die Pfeiler gründen auf Flachfundamenten und sind mit dem Überbau monolithisch verbunden. Die gesamte Brücke ist in Längs- und Querrichtung schlaff bewehrt. Die Brücke wurde im Jahr 2018 einer umfassenden Zustandsuntersuchung unterzogen. Hierbei konnte keine Beeinträchtigung von Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit des Bauwerks festgestellt werden. Die darin angezeigte Sanierung von Betonoberfläche, Abdichtung und Geländer wurde 2024 im Zuge des Umgestaltungsprojektes St. Jakob umgesetzt. Damit kann die Nutzung der Brücke für die nächsten 50 Jahre sicher gestellt werden. Die Brücke befindet sich nach der Sanierung in der Zustandsklasse 2.

Als Wiederbeschaffungswert werden die Kosten für den Rohbau angesetzt, diese liegen bei rund 2 Mio. CHF.



Abbildung 14: Birsbrücke St. Jakob

3. Fahrbahn

Die Zustandsklasse der Anlagengattung «Fahrbahn» wird sowohl zustands- wie auch lebensdauerorientiert ermittelt.

Im Jahr 2024 konnten in Basel-Stadt neben fünf grösseren Bauvorhaben sechs Überbrückungsmassnahmen umgesetzt und damit diverse Streckenabschnitte und Anlagen in den Zustandsklassen 4 oder 5 erneuert werden. Die im Jahr 2024 ersetzen Gleise haben im Durchschnitt eine Liegedauer von 23,3 Jahren¹⁷ erreicht (exkl. Weichen und Kreuzungen). Mit diesem Wert wurde die Zielvorgabe der «Eignerstrategie für die Basler Verkehrs-Betriebe 2022–2025», eine Liegedauer von 25 Jahren zu erreichen, fast erfüllt.

Massgebend für die Sollliegedauer einer Gleisanlage sind die betriebliche Belastung sowie deren Geometrie. Die erwartete Nutzungsdauer von Gleisen und Anlagen auf dem Netz der BVB variiert in einer Bandbreite von ca. 7 bis ca. 40 Jahren. Die aktuell verbauten Gleisanlagen weisen für die Bauweise «Feste Fahrbahn» ein Durchschnittsalter von rund 16 Jahren respektive von rund 18 Jahren bei den Schottertrassen auf.

Das Netz der BVB weist eine Gleislänge von gesamthaft 123,8 km auf – 114,7 km befinden sich auf der Strecke, die weiteren 9,1 km entfallen auf die Betriebsgelände (die Service-Zentren und das Industriezentrum Tram).

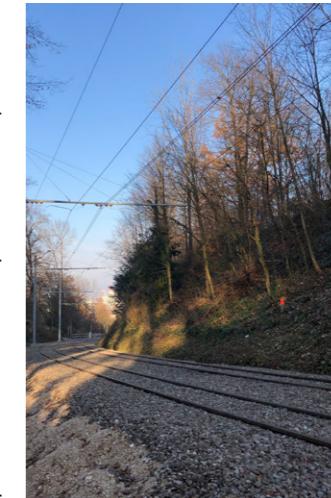


Abbildung 15: Schottertrasse
Wolfschlucht nach der
Erneuerung 2021/2022



Abbildung 16: Feste Fahrbahn
Margarethenstrasse nach der
Erneuerung im Jahr 2021

Der Wiederbeschaffungswert der von der BVB betriebenen Anlagen beträgt rund 540,6 Mio. CHF.

Der Istzustand der Anlagengattung «Fahrbahn» hat sich in den vergangenen Jahren wie unten dargestellt entwickelt:

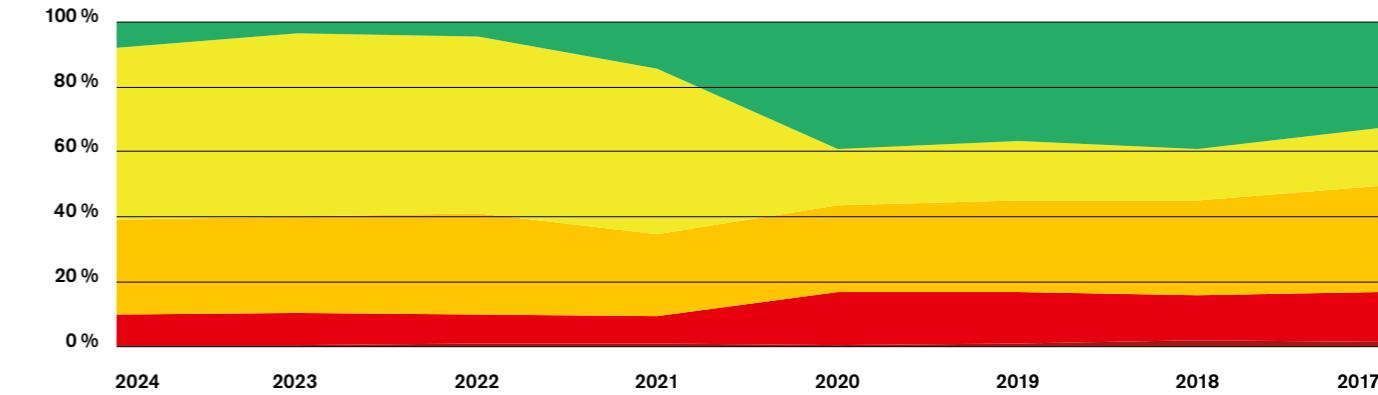


Abbildung 17: Entwicklung Istzustand Anlagengattung «Fahrbahn»

Mit einem Zustandsmittelwert von 2,9 sind die Anlagen der Gattung «Fahrbahn» per 31.12.2024 in einem «guten bis ausreichenden» Zustand.

Auf den nächsten Seiten wird die Verteilung der Zustandsklassen für die relevanten Anlagentypen visualisiert. Dabei wird sowohl zwischen Anlagen auf der Strecke und solchen auf den Betriebsgeländen der BVB unterschieden wie auch nach geografischer Lage (Kanton, Land).

¹⁷ Die im Jahr 2024 realisierten Umgestaltungsprojekte enthielten Perimeter, in denen wenige Jahre zuvor Überbrückungsmassnahmen umgesetzt wurden, was einen entscheidenden Einfluss auf die durchschnittliche Liegedauer hat.

3.1 Strecke

Die Zustandsklassen aller Anlagen der insgesamt 114,8 km der Strecke der BVB verteilen sich per Ende 2024 wie folgt:

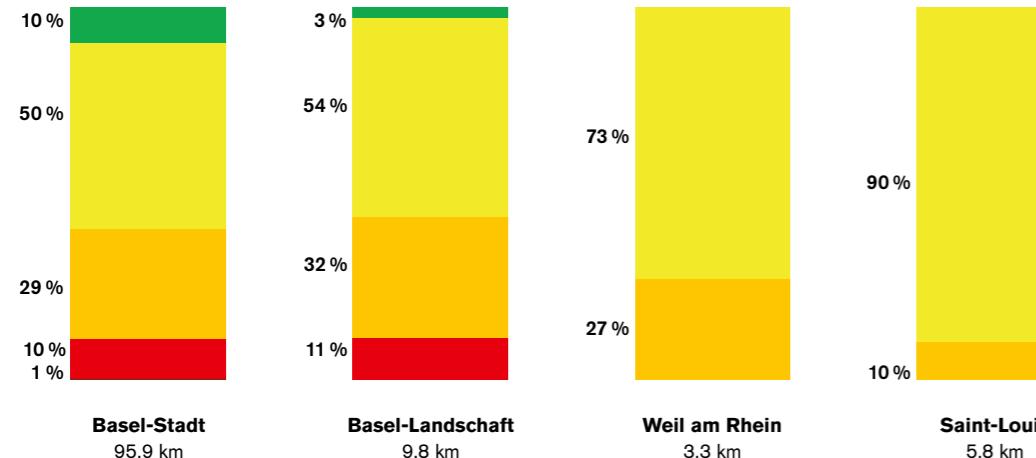


Abbildung 18: Istzustand Strecke 2024 nach Region

3.1.1 Weichen

Die Zustandsklassen der insgesamt 224 Weichen auf der Strecke der BVB verteilen sich per Ende 2024 wie folgt:

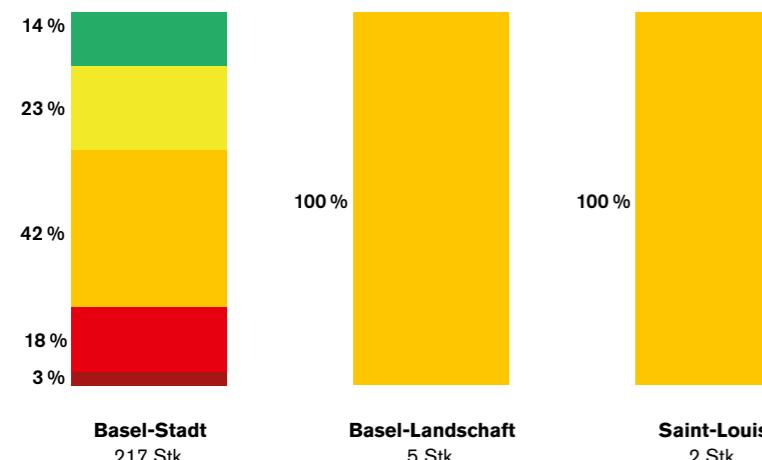


Abbildung 19: Istzustand Weichen Strecke 2024 nach Region

3.1.2 Kreuzungen

Die Zustandsklassen der insgesamt 141 Kreuzungen auf der Strecke der BVB verteilen sich per Ende 2024 wie folgt:

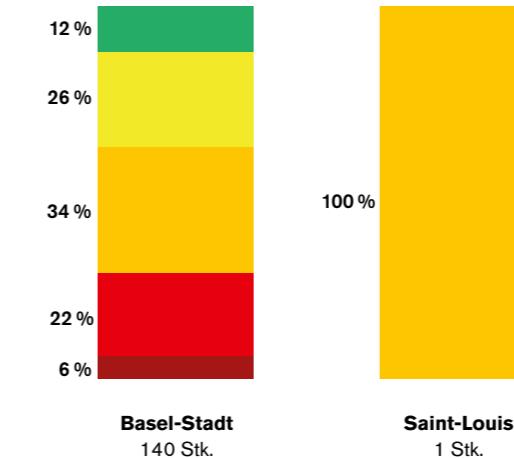


Abbildung 20: Istzustand Kreuzungen Strecke 2024 nach Region

3.1.3 Gleisschmierstellen¹⁸

Die Zustandsklassen der insgesamt 126 Gleisschmierstellen auf der Strecke der BVB verteilen sich per Ende 2024 wie folgt:

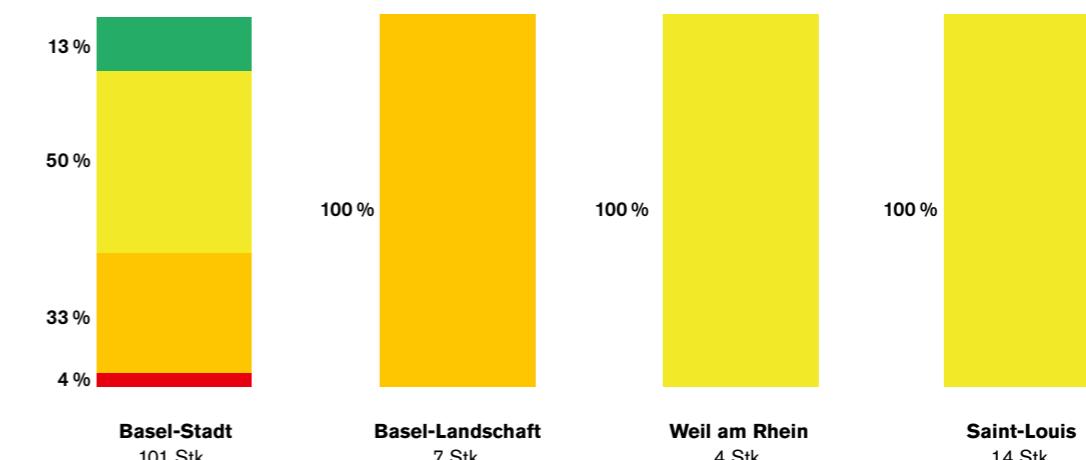


Abbildung 21: Istzustand Gleisschmierstellen 2024 nach Region

¹⁸ Schmierstellen bilden zusammen mit einer Gleisschmieranlagensteuerung eine Gleisschmieranlage.

3.2 Service-Zentren und Industriezentrum Tram¹⁹

Die Zustandsklassen aller Anlagen auf den insgesamt 9,1 km der Betriebsgelände der BVB verteilen sich per Ende 2024 wie folgt:

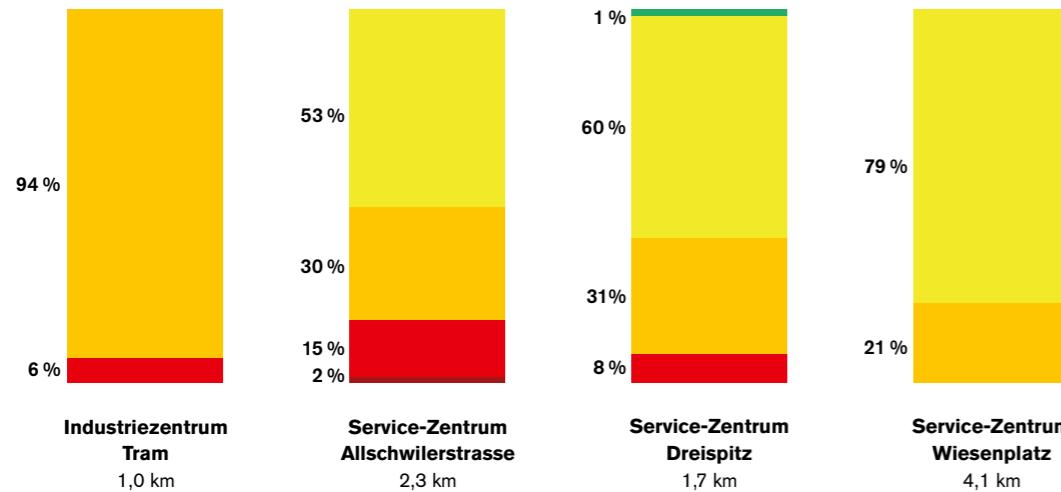


Abbildung 22: Istzustand Betriebsgelände 2024

3.2.2 Kreuzungen

Die Zustandsklassen der insgesamt 9 Kreuzungen auf den Betriebsgeländen der BVB verteilen sich per Ende 2024 wie folgt:

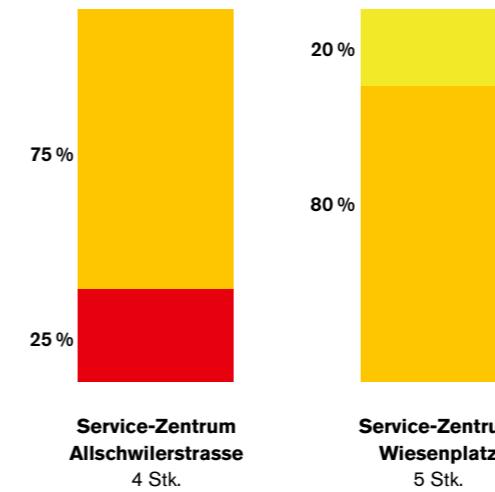


Abbildung 24: Istzustand Kreuzungen Betriebsgelände 2024

¹⁹ In den Grafiken in diesem Kapitel werden die Gleisanlagen in den Gebäuden und auf den Vorplätzen summarisch dargestellt.

3.2.1 Weichen

Die Zustandsklassen der insgesamt 104 Weichen auf den Betriebsgeländen der BVB verteilen sich per Ende 2024 wie folgt:

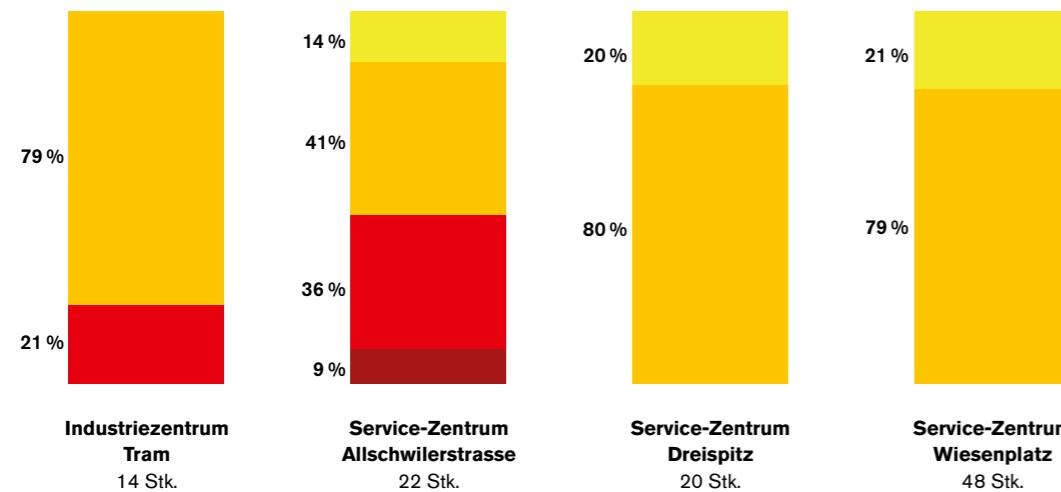


Abbildung 23: Istzustand Weichen Betriebsgelände 2024

4. Bahnstromanlagen

Die Anlagengattung «Bahnstromanlagen» beinhaltet die Anlagen, welche für die elektrische Energieversorgung der Trams benötigt werden. Die Grenzen des Systems im Stromkreis bilden die Gleichrichterstation, die Kontaktstelle zu den Stromabnehmern (der Fahr draht), die Schiene sowie das Rückleiterkabel zu den Gleichrichterstationen.

Die Zustandsklasse der Anlagengattung «Bahnstromanlagen» wird lebensdauerorientiert ermittelt. Die Solllebensdauer pro Anlagentyp wurde unter Berücksichtigung der gesetzlichen Anforderungen und den Herstellerangaben durch die BVB festgelegt.

Der Wiederbeschaffungswert der von der BVB betriebenen Anlagen beträgt rund 92,8 Mio. CHF.

Der Istzustand der Anlagengattung «Bahnstromanlagen» hat sich in den vergangenen Jahren wie unten dargestellt entwickelt:

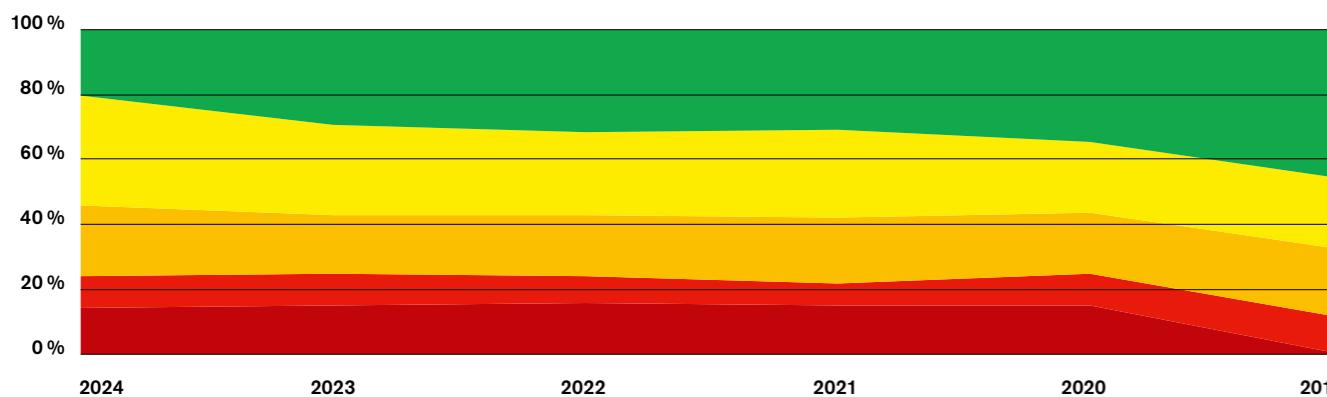


Abbildung 25: Entwicklung Istzustand Anlagengattung «Bahnstromanlagen»

Mit einem Zustandsmittelwert von 3,1 sind die Anlagen der Gattung «Bahnstromanlagen» per 31.12.2024 in einem «guten bis ausreichenden» Zustand.

4.1 Fahrleitungsanlagen

Zur Fahrleitungsanlage gehören folgende Elemente: Fahrleitungskreuzung, Fahr draht, Verstärkungsleitung, Tragwerk, Nachspannung und Stützpunkte. Die Länge der Fahrleitungsanlagen beträgt rund 131 Kilometer, weiter zählt das Netz der BVB 2 372 Fahrleitungsmasten und 2 875 Mauerbolzen. 98,8 Prozent der Fahrleitungsanlagen sind auf der Strecke und rund 1,2 Prozent auf den Betriebsgeländen installiert.

Standardmäßig werden auf dem Netz der BVB seit dem Jahr 1999 Rundstahlmasten verbaut. Ausnahmen stellen Bereiche mit Kunstbauten oder Abschnitte dar, bei denen übergeordnete architektonische bzw. städtebauliche Anforderungen zu berücksichtigen sind.

Die Fahrleitungsanlagen haben gemäss Herstellerangaben eine durchschnittliche Nutzungsdauer von 30 Jahren. Die Anlagen in den Service-Zentren und im Industriezentrum Tram werden eine längere Standzeit erreichen, da die Beanspruchung durch den Fahrbetrieb oder Witterungseinflüsse reduziert ist. Einzelne Fahrleitungsabschnitte werden in den nächsten Jahren im Zuge des koordinierten Bauens ersetzt, da ihre erwartete Lebensdauer erreicht wird.

Die Zustandsklassen der insgesamt 131 km der Fahrleitungsanlagen auf dem Netz der BVB verteilen sich per Ende 2024 wie folgt:

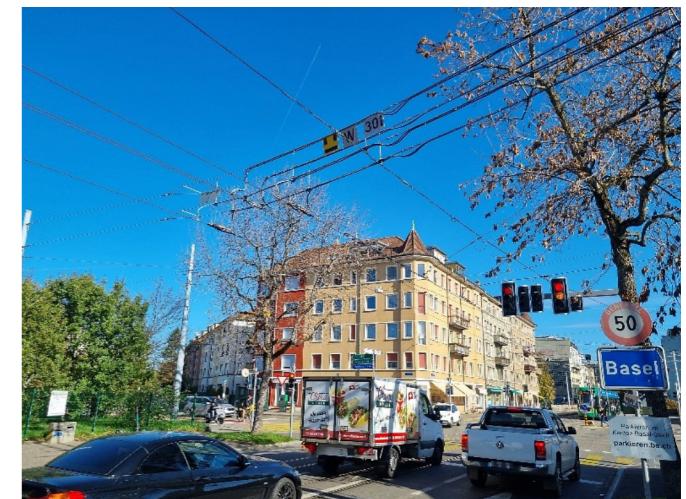


Abbildung 26: Fahrleitungsanlage Morgartenring, Blickrichtung Nordost

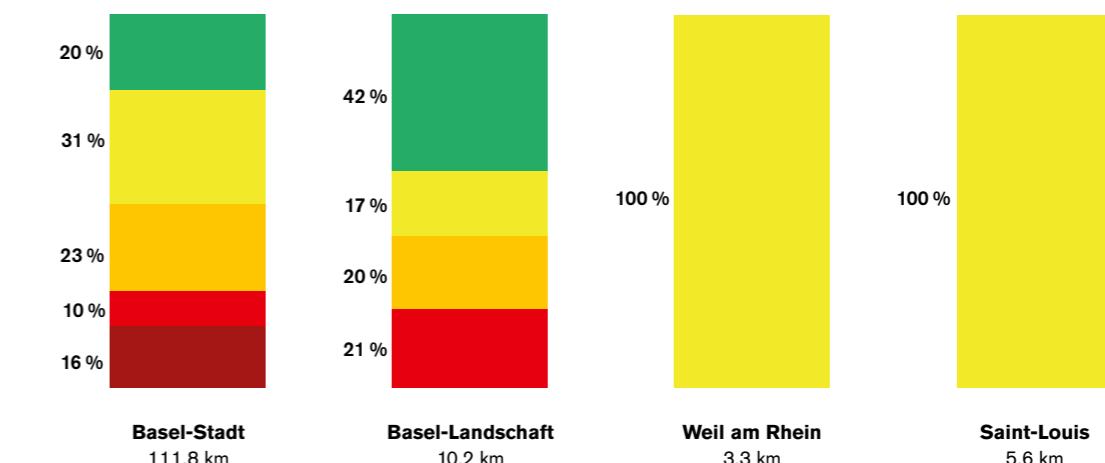


Abbildung 27: Istzustand Fahrleitungsanlagen 2024 nach Region

4.2 Gleichrichterstationen

Das Netz der BVB wird von insgesamt 25 Gleichrichterstationen mit Fahrstrom gespiesen. Die BVB verantwortet den Betrieb der folgenden vier Gleichrichterstationen:

- Parkallee (Basel-Landschaft, Baujahr 2018)
- Leopoldshöhe (Weil am Rhein, Baujahr 2014)
- Rheinpark (Weil am Rhein, Baujahr 2014)
- Mermoz – Hurst (Saint-Louis, Baujahr 2017)

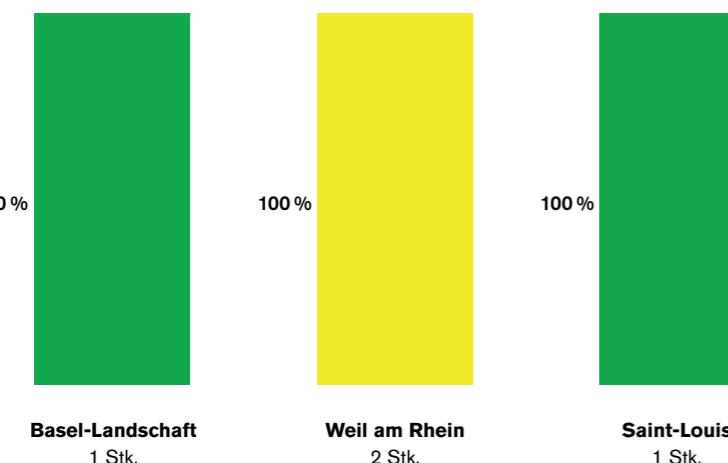


Abbildung 28: Istzustand Gleichrichterstationen 2024 nach Region

Bei einer erwarteten Lebensdauer von 40 Jahren befinden sich die Gleichrichterstationen in Basel-Landschaft und Frankreich in der Zustandsklasse 1, die beiden Gleichrichterstationen in Weil am Rhein sind in der Zustandsklasse 2.

Die Zustandsklassen der insgesamt vier von der BVB betriebenen Gleichrichterstationen auf dem Netz der BVB verteilen sich per Ende 2024 wie folgt:

5. Sicherungsanlagen

Die Anlagengattung «Sicherungsanlagen» beinhaltet diejenigen Anlagen, welche der Sicherung des Schienenverkehrs dienen.

Die Zustandsklassen der Anlagengattung «Sicherungsanlagen» wird lebensdauerorientiert ermittelt. Basierend auf Erfahrungswerten und Herstellerangaben hat die BVB die Solllebensdauer für alle in diesem Kapitel aufgeführten Anlagentypen auf 20 Jahre festgelegt.

Der Wiederbeschaffungswert der von der BVB betriebenen Anlagen beträgt rund 5,7 Mio. CHF.

Der Istzustand der Anlagengattung «Sicherungsanlagen» hat sich in den vergangenen Jahren wie unten dargestellt entwickelt:

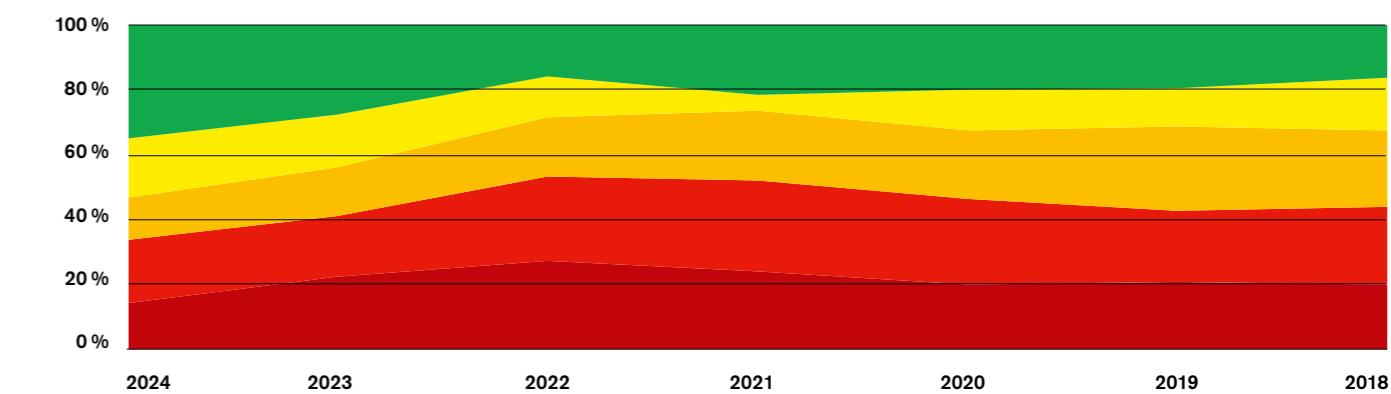


Abbildung 29: Entwicklung Istzustand Anlagengattung «Sicherungsanlagen»

Mit einem Zustandsmittelwert von 3,0 sind die Anlagen der Gattung «Sicherungsanlagen» per 31.12.2024 in einem «guten bis ausreichenden» Zustand.

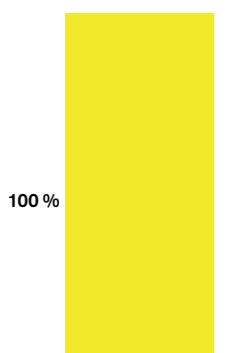
5.1 Bahnübergangsanlagen

Auf dem Netz der BVB befindet sich eine Bahnübergangsanlage inkl. Steuerung. Die Anlage «Hermann-Albrecht» an der Linie 6 wurde im Oktober 2018 erneuert. Sie befindet sich in Zustandsklasse 2.

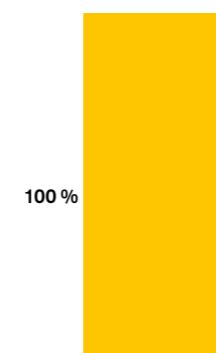


Abbildung 30: Schrankenanlage Hermann-Albrecht

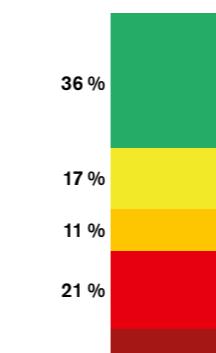
Die Bahnübergangsanlage «Hermann-Albrecht» ist aufgrund ihres Alters von sechs Jahren in der Zustandsklasse 2:



Basel-Stadt
1 Stk.



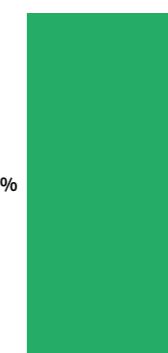
Basel-Stadt
2 Stk.



Basel-Stadt
72 Stk.



Saint-Louis
1 Stk.



Basel-Stadt
1 Stk.

Abbildung 31: Istzustand Bahnübergangsanlagen 2024 nach Region

Abbildung 32: Istzustand Betriebshofsteuerung 2024 nach Region

Abbildung 34: Istzustand Weichensteuerungen 2024 nach Region

Abbildung 36: Istzustand Bahnsicherungsanlagen 2024 nach Region

5.3 Weichensteuerungen

Auf Kantonsgebiet Basel-Stadt und in Saint-Louis befinden sich insgesamt 73 Weichensteuerungen, die von der BVB betrieben werden. Aufgrund ihres Alters von 20 bis 31 Jahren sind 11 davon in Zustandsklasse 5. Sie werden in den nächsten Jahren im Rahmen geplanter Erhaltungsmassnahmen erneuert.

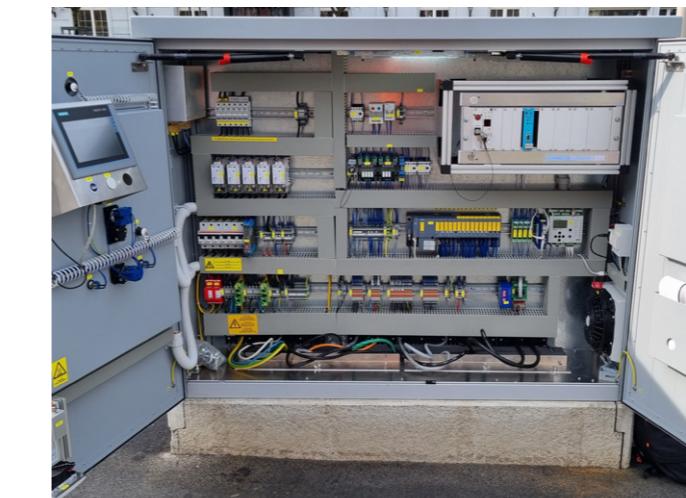


Abbildung 33: Weichensteuerung 271 am Centralbahnhofplatz

5.4 Bahnsicherungsanlagen

Auf dem Netz der BVB befindet sich nach dem Umgestaltungsprojekt St. Jakob nur noch eine Bahnsicherungsanlage. Die Anlage wurde per September 2024 in Betrieb genommen.



Abbildung 35: Signal der Fahrsignalanlage (FSA) «Schänzli», Blickrichtung St. Jakob-Park

Die eine Bahnsicherungsanlagen auf dem Netz der BVB befindet sich per Ende 2024 in der Zustandsklasse 1:

6. Niederspannungs- und Telekomanlagen

Die Anlagengattung «Niederspannungs- und Telekomanlagen» beinhaltet Anlagen, die elektrische Energie verteilen oder für die Verrichtung ihrer Arbeit elektrische Energie verbrauchen.

Die Zustandsklassen der Anlagengattung «Niederspannungs- und Telekomanlagen» werden lebensdauerorientiert ermittelt. Die Solllebensdauer wurde unter Berücksichtigung der gesetzlichen Anforderungen und der Herstellerangaben pro Anlagentyp durch die BVB festgelegt.

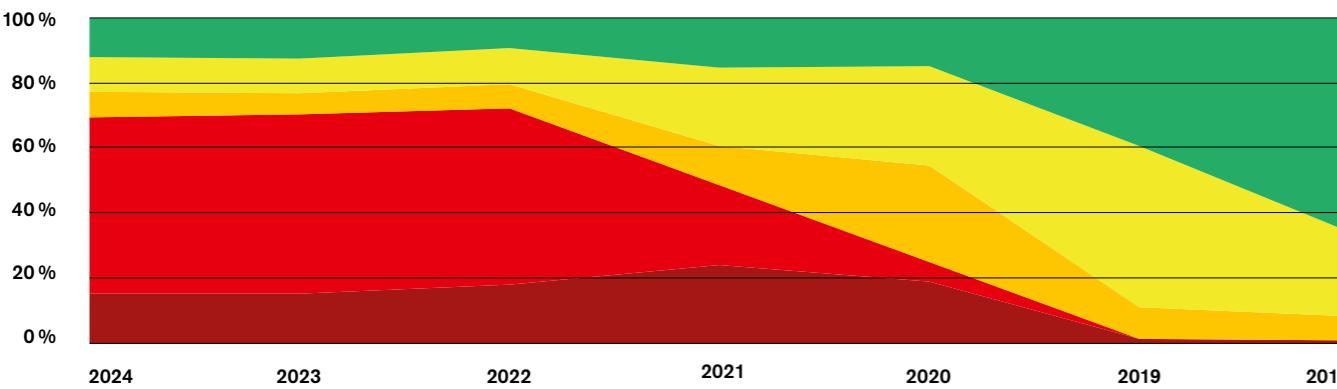


Abbildung 37: Entwicklung Istzustand Anlagengattung «Niederspannungs- und Telekomanlagen»

6.1 Gleisschmieranlagensteuerungen

Auf dem Netz der BVB werden gesamthaft 85 Gleisschmieranlagensteuerungen betrieben. Mit den 64 Gleisschmieranlagensteuerungen auf Gebiet des Kantons Basel-Stadt werden 91 Gleisschmierstellen betrieben. Die Solllebensdauer der Gleisschmieranlagensteuerung beträgt 20 Jahre.



Abbildung 38: Bodenkasten der Schmieranlagensteuerung Nr. 85 beim Kunstmuseum

Auf den Streckenabschnitten in Weil am Rhein, Saint-Louis und auf dem Gebiet des Kantons Basel-Landschaft betreibt die BVB weitere 21 Gleisschmieranlagensteuerungen, mit denen 35 Gleisschmierstellen versorgt werden.



Abbildung 39: Schmieranlagensteuerung und Elektroverteilung Zwinglihaus

Der Wiederbeschaffungswert der von der BVB betriebenen Anlagen beträgt rund 40,9 Mio. CHF.

Der Istzustand der Anlagengattung «Niederspannungs- und Telekomanlagen» hat sich in den vergangenen Jahren wie unten in Abbildung 37 dargestellt entwickelt. Mit einem Zustandsmittelwert von 3,9 sind die Anlagen der Gattung «Niederspannungs- und Telekomanlagen» per 31.12.2024 in einem «ausreichenden bis schlechten» Zustand.

Die Zustandsklassen der insgesamt 85 Gleisschmieranlagensteuerungen auf dem Netz der BVB verteilen sich per Ende 2024 wie folgt:

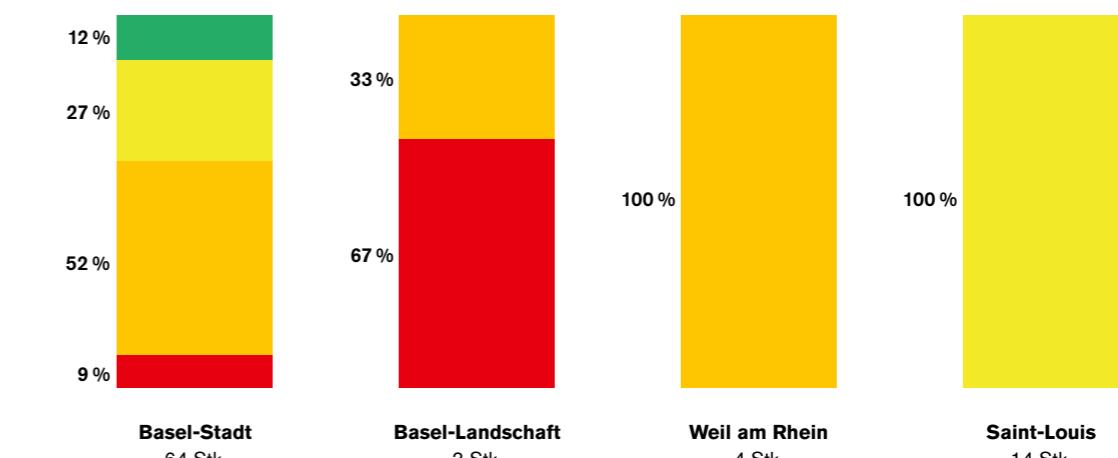


Abbildung 40: Istzustand Gleisschmieranlagen 2024 nach Region

6.2 Belagsheizungen

Auf dem Netz der BVB befinden sich drei Belagsheizungen, die bei winterlichen Bedingungen die Strassen- und Gleisbereiche mit grosser Längsneigung frei von Schnee und Eis halten:

- Kohlenberg (Baujahr 1987)
- Innere Margarethen (Baujahr 2010)
- Hiltalingerbrücke (Baujahr 2015)

Die Solllebensdauer der Belagsheizungen wurde unter Berücksichtigung der gesetzlichen Anforderungen und der Herstellerangaben durch die BVB auf 30 Jahre festgelegt.

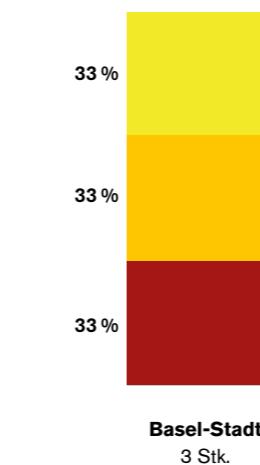


Abbildung 41: Istzustand Belagsheizungen 2024 nach Region



Abbildung 42: 40V Transformatoren Belagsheizung Hiltalingerbrücke

6.3 S-POS-Vertriebssystem

Das S-POS-Vertriebssystem dient dem bedienten und dem unbedienten Verkauf (Kundenzentrum und Kioske bzw. Billettautomaten an den Haltestellen) von Produkten aus dem Tarifsortiment des Tarifverbunds Nordwestschweiz (TNW) und der BVB. Es besteht aus einem Frontend (Billettautomaten und

Verkaufsgeräte) und einem Backend zur zentralen Datenverarbeitung. Neben der BVB sind die BLT und die Autobus AG Liestal (AAGL) am Vertriebssystem beteiligt. Die BVB verfügt mit Abstand über die meisten Frontend-Geräte, erbringt die Wartungs- und Unterhaltsleistungen für die Partnerbetriebe und stellt den Betrieb des Backends sicher.

6.3.1 Billettautomaten

Die BVB verfügt über 455 Billettautomaten. 374 Billettautomaten sind im Kanton Basel-Stadt und 52 im Kanton Basel-Landschaft stationiert. Weitere 19 Billettautomaten befinden sich in Weil am Rhein und Grenzach (Deutschland) und 10 Stück in Saint-Louis (Frankreich).

Die Solllebensdauer der Billettautomaten wurde unter Berücksichtigung der gesetzlichen Anforderungen und der Herstellerangaben durch die BVB auf 20 Jahre festgelegt. Das Alter der im Jahr 2007 beschafften Automaten liegt momentan bei 17 Jahren. Die Billettautomaten sind in einem schlechten Zustand und werden reaktiv bzw. ausfallorientiert instand gehalten.

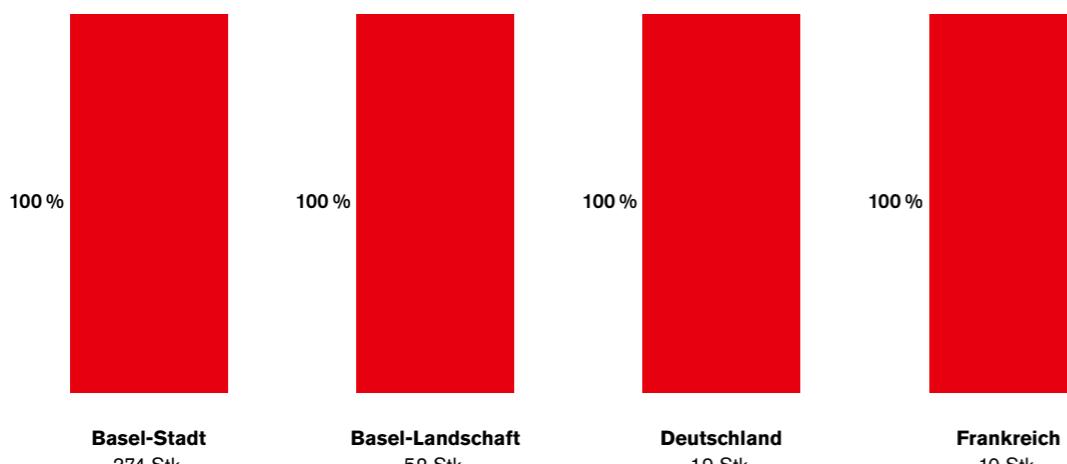


Abbildung 43: Istzustand Billettautomaten 2024 nach Region

6.3.2 Backend

Das Backendsystem der Billettautomaten wird für die am S-POS-Vertriebssystem beteiligten Transportunternehmen von der BVB betrieben und umfasst Software, Server sowie Netzwerkinfrastruktur.

Einzelne kritische Komponenten in schlechtem Zustand werden präventiv ersetzt mit dem Ziel, die Billettautomaten bis zu ihrem voraussichtlichen Lebensende im Jahr 2027 nutzen zu können. Spätestens ab 2027 sollen die bestehenden Geräte durch eine neue Automatengeneration ersetzt werden. In dem Projekt «Billettautomaten der Zukunft» wurden 2024 in einer ersten Phase die Anforderungen an die neuen Billettautomaten in Abstimmung mit den betroffenen Stakeholdern definiert. Die Ausschreibung der neuen Automaten wurde Ende Q1 2025 publiziert.

Die Zustandsklassen der insgesamt 455 Billettautomaten auf dem Netz der BVB verteilen sich per Ende 2024 wie folgt:

6.4 Digitale Fahrgastinformationsanzeigen (DFI)/Akustische Fahrgastinformation (AFI)

Mit den Digitalen und Akustischen Fahrgastinformationsanlagen an den Haltestellen (DFI/AFI) werden die Fahrgäste über die nächsten Abfahrtszeiten und weitere Informationen zum Tram- und Busbetrieb informiert.



Abbildung 44: Digitale Fahrgastinformationsanzeige an der Haltestelle Messeplatz

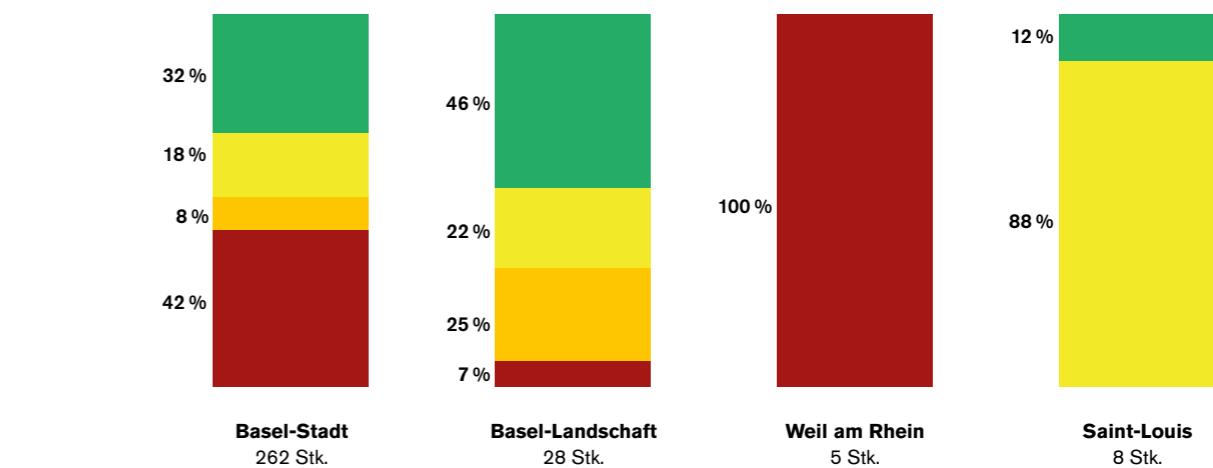


Abbildung 45: Istzustand DFI 2024 nach Region

Abbildung 46: Istzustand AFI 2024 nach Region



Basel-Stadt
13 Stk.

6.4.2 Akustische Fahrgastinformation (AFI)

AFI dienen der akustischen Fahrgastinformation und sind auf dem Netz der BVB in verschiedenen Formen verbaute. Die BVB verfügt über 13 Lautsprecheranlagen auf Plätzen (z. B. Centralbahnhofplatz, Aeschenplatz und Barfüsserplatz) und 25 Lautsprecher, die in die DFI integriert sind.

Infolge altersbedingten Ersatzbedarfs und Obsoleszenz einzelner Komponenten befinden sich die AFI in einem schlechten Zustand. Die Anlagen sind in den nächsten Jahren zu ersetzen oder rückzubauen. Im Zuge der Erstellung einer Erhaltungsstrategie ist das weitere Vorgehen definiert worden. Dabei ist vorgesehen, eine bestimmte Anzahl AFI im Rahmen von koordinierten Erhaltungsmassnahmen zu ersetzen, die übrigen Anlagen werden zurückgebaut.

7. Publikumsanlagen

Die Anlagengattung «Publikumsanlagen» stellt für die Fahrgäste der BVB den Ausgangspunkt bei der Nutzung der Transportleistungen dar. Die Publikumsanlagen auf dem Netz der BVB sind auf insgesamt 293 Haltestellen respektive insgesamt 740 Haltekanten verteilt. Davon werden 265 Haltestellen respektive 686 Haltekanten von den BVB betrieben.

Auf dem Netz der BVB bieten 339 Wartehallen und Unterstände²⁰ den Fahrgästen Schutz vor Witterung und eine beleuchtete Fläche zum Aufenthalt. Davon werden 308 Wartehallen und Unterstände von den BVB betrieben. 662 Fahrgastinformationsstellen informieren die Fahrgäste über die Linien und die Abfahrtszeiten. Die Verantwortung für die Ausrüstung bzw. den Ausstattungsgrad der Haltestellen liegt beim jeweiligen Infrastruktoreigner.

Die Zustandsklasse der Anlagengattung «Publikumsanlagen» wird lebensdauerorientiert ermittelt. Die Solllebensdauer wurde unter Berücksichtigung der gesetzlichen Anforderungen und der Herstellerangaben pro Anlagentyp durch die BVB festgelegt.

Die in diesem Kapitel beschriebene Anlagengattung «Publikumsanlagen» hat einen Wiederbeschaffungswert von rund 22,7 Mio. CHF.

Der Istzustand der Anlagengattung «Publikumsanlagen» hat sich in den vergangenen Jahren wie unten dargestellt entwickelt:

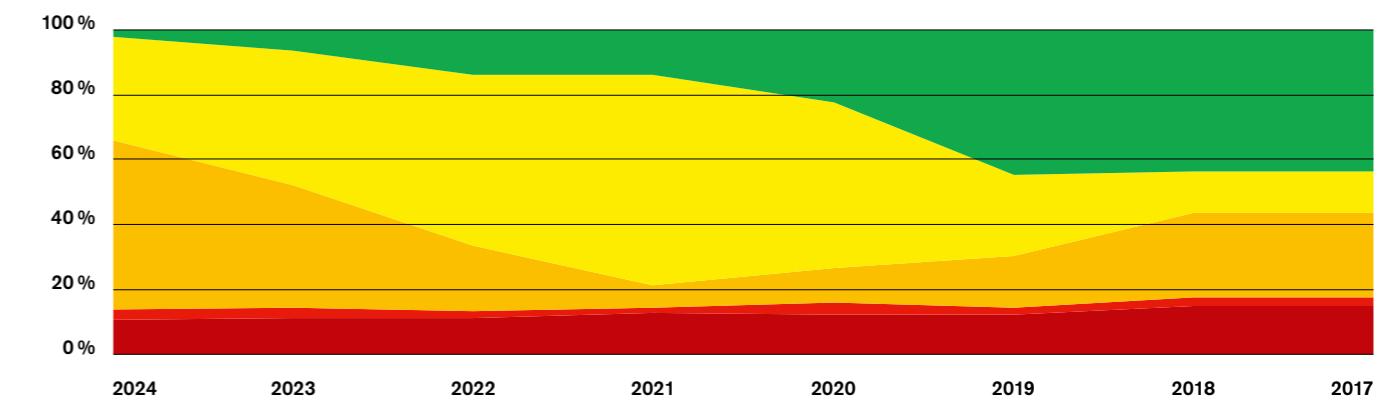


Abbildung 47: Entwicklung Istzustand Anlagengattung «Publikumsanlagen»

Mit einem Zustandsmittelwert von 3,3 sind die Anlagen der Gattung «Publikumsanlagen» per 31.12.2024 in einem «ausreichenden» Zustand.

Der aktuelle Bestand der Publikumsanlagen wird in den kommenden Jahren im Rahmen von Erneuerungsprojekten und BehiG-Umbauten auf Grundlage des Haltestellenausstattungskonzepts harmonisiert. Der Grosse Rat des Kantons Basel-Stadt hat dem Ratschlag «Darlehen an die BVB für eine kundenorientierte, einheitliche Ausrüstung der ÖV-Haltestellen gemäss Haltestellenausstattungskonzept» der BVB am 10.03.2021 zugestimmt.

²⁰ 31 Wartehallen befinden sich auf den Streckenabschnitten in St. Louis, Weil am Rhein, Muttenz sowie Pratteln und werden nicht durch die BVB betrieben.

7.1 Wartehallen

Eine Wartehalle bildet das Kernelement der Ausrüstung einer Haltekante. Zurzeit bieten 308 Wartehallen Schutz vor der Witterung. Bei zukünftigen Neu- und Umbauten von Haltestellen wird einer der drei Grundtypen der Normwartehalle Typ «Parapluie» erstellt. Die drei Typen «mono», «duplex» und «mono combi» unterscheiden sich im Wesentlichen durch ihre Grösse.

Verschiedene in der Vergangenheit verbaute Spezialdächer und Nebengebäude ergänzen an diversen Haltekanten das Schutzangebot für die Fahrgäste.

Anlässlich des Anzugs «Jean-Luc Perret und Konsorten» betreffend einwandfreie Tramwartehallen erhalten statt verschrotten» sowie einer Einsprache zum Abriss der Furrer Wartehalle am Nasenweg läuft aktuell eine vertiefte Überprüfung zum Re-Use der alten Wartehallentypen «Furrer» und «Schuhschachtel». Beurteilt werden unter anderem die technische Machbarkeit, die Kosten wie auch die Ökobilanz. Die Ergebnisse der Studie sollen Entscheidungsgrundlage für den zukünftigen Umgang mit den bestehenden Wartehallen sein.



Abbildung 49: Normwartehalle Parapluie «duplex»



Abbildung 47: Normwartehalle Parapluie «mono»



Abbildung 50: Normwartehalle Parapluie «mono combi»

7.1.1 Wartehalle «Parapluie»

Die Normwartehalle ist mittlerweile 99-mal als Typ «mono» auf dem Netz der BVB anzutreffen, der Typ «duplex» ist 43-mal im Einsatz, der Typ «mono combi» wurde bisher achtmal verbaut. Im Jahr 2024 wurden vier alte Wartehallen mit einer Wartehalle des Typs «Parapluie» ersetzt und vier Haltekanten neu mit einer Wartehalle des Typs «Parapluie» ausgestattet.

Die Normwartehalle ist standardmässig mit mindestens einem «Burri-Kasten» bestückt, der zur Bespielung der Wartenden mit Fahrgastinformationen dient. Die Normwartehalle ist standardmässig mit einer LED-Beleuchtung ausgestattet. In 22 Wartehallen wurden zusätzlich digitale Werbeflächen durch die Firma APG installiert. Diese Installationen beruhen auf einem Rahmenvertrag des Kantons Basel-Stadt, in dem einzelne Infrastrukturrelemente der BVB als Werbeträger definiert sind.

Die Solllebensdauer der Wartehalle «Parapluie» wurde unter Berücksichtigung der gesetzlichen Anforderungen und der Herstellerangaben durch die BVB auf 25 Jahre festgelegt. Die Wartehallen sind heute im Schnitt acht Jahre alt.

Die Zustandsklassen der insgesamt 150 Wartehallen des Typs «Parapluie» auf dem Netz der BVB verteilen sich per Ende 2024 wie folgt:

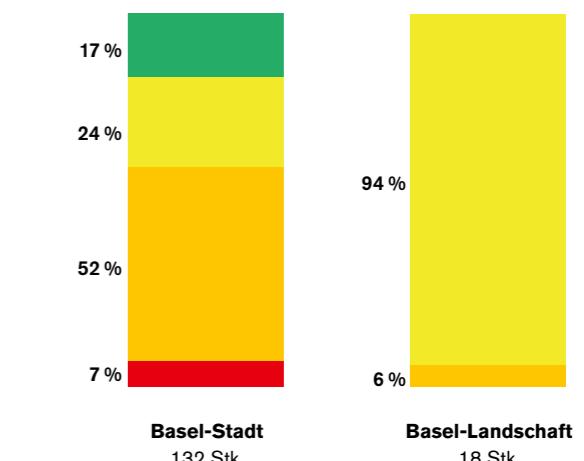


Abbildung 52: Istzustand Wartehallen «Parapluie» 2024 nach Region



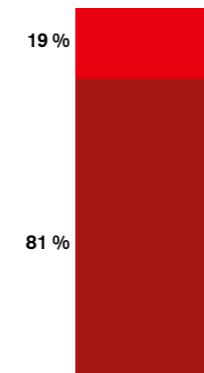
Abbildung 51: Wartehalle «Parapluie»

7.1.2 Wartehalle «Furrer»

Bis Ende des Jahres 2000 verbaute die BVB standardmäßig das Wartehallenmodell «Furrer». Bestehende Wartehallen dieses Typs werden auf Grundlage des Haltestellenausstattungskonzepts im Zuge von Umbauprojekten durch die Normwarte-halle «Parapluie» ersetzt. Das Netz der BVB zählt aktuell 59 Furrer-Wartehallen.

Die Solllebensdauer der Wartehalle «Furrer» wurde unter Berücksichtigung der gesetzlichen Anforderungen und der Herstellerangaben durch die BVB auf 25 Jahre festgelegt. Die Wartehallen des Typs «Furrer» sind heute im Schnitt 31 Jahre alt. Der aktuelle, schlechte Zustand erfordert jedoch nicht einen unmittelbaren Ersatz der Wartehallen, sondern in den meisten Fällen ist eine weitere Nutzung bis zur Erneuerung im Rahmen einer koordinierten Erhaltungsmassnahme möglich.

Die Zustandsklassen der insgesamt 59 Wartehallen des Typs «Furrer» auf dem Netz der BVB verteilen sich per Ende 2024 wie folgt:



Basel-Stadt
59 Stk.

Abbildung 54: Istzustand Wartehallen «Furrer» 2024 nach Region



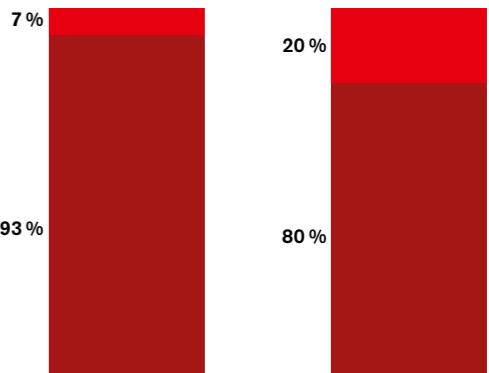
Abbildung 53: Wartehalle «Furrer»

7.1.3 Wartehalle «Schuhschachtel»

Die Wartehalle «Schuhschachtel» wurde von der BVB bis ins Jahr 2004 verbaute. Bestehende Wartehallen dieses Typs werden auf Grundlage des Haltestellenausstattungskonzepts im Zuge von koordinierten Erneuerungsprojekten durch die Normwarte-halle «Parapluie» ersetzt. Es befinden sich 35 Wartehallen des Typs «Schuhschachtel» auf dem Netz der BVB.

Die Solllebensdauer der Wartehalle «Schuhschachtel» wurde unter Berücksichtigung der gesetzlichen Anforderungen und der Herstellerangaben durch die BVB auf 25 Jahre festgelegt. Die Wartehallen sind im Schnitt 41 Jahre alt und somit deutlich über der erwarteten Nutzungsdauer. Sie werden im Rahmen der koordinierten Erhaltungsmassnahmen ersetzt.

Die Zustandsklassen der insgesamt 35 Wartehallen des Typs «Schuhschachtel» auf dem Netz der BVB verteilen sich per Ende 2024 wie folgt:



Basel-Stadt
30 Stk.
Basel-Landschaft
5 Stk.

Abbildung 56: Wartehallen «Schuhschachtel» 2024 nach Region



Abbildung 55: Wartehalle «Schuhschachtel»

7.1.4 Spezialwartehallen

Als Spezialwartehallen werden sämtliche anderen Ausführungsarten von Wartehallen bezeichnet. Das Spektrum reicht von ganzen Gebäuden (z. B. Barfüsserplatz) über verschiedene Formen von Vordächern (z. B. Theater, Centralbahnhof, Badischer Bahnhof) bis hin zu verschiedensten Konstruktionen von Wartehallen (z. B. Wettsteinplatz), die zum Teil Ergebnisse von Architekturwettbewerben waren und in Folge als Unikate nur an einzelnen Haltekanten bzw. Haltestellen vorkommen.

Auf dem Netz der BVB fallen 64 Wartehallen²¹ in die Kategorie der Spezialwartehallen.

Die Solllebensdauer der Spezialwartehallen wurde unter Berücksichtigung der gesetzlichen Anforderungen und der Herstellerangaben durch die BVB auf 50 Jahre festgelegt. Die Wartehallen sind im Schnitt 48 Jahre alt.

Im Jahr 2024 wurden ausgewählte Spezialwartehallen einer separaten Zustandsbeurteilung unterzogen. Basierend auf deren Resultaten werden in einem nächsten Schritt allfällige notwendige Instandsetzungsmassnahmen definiert.

Die Zustandsklassen der insgesamt 64 Wartehallen des Typs «Spezial» verteilen sich per Ende 2024 wie folgt:

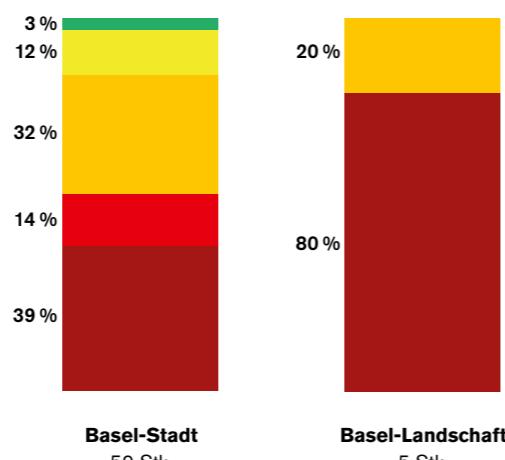


Abbildung 58: Istzustand Wartehallen «Spezial» 2024 nach Region



Abbildung 57: Wartecke «Spezial» an der Haltestelle Bahnhof St. Johann

²¹ 2024 erfolgte eine Bereinigung der Spezialwartehallen in Bezug auf Eigentum und Betrieb durch die BVB.

7.2 Haltekanten ohne Wartecke

Auf dem Netz der BVB weisen 401 der gesamthaft 740 Haltekanten keine Wartecke auf. Bei zukünftigen Um- oder Neubauarbeiten werden die Einsteigerzahlen pro Haltekante als Indikator verwendet, um zu entscheiden, ob eine Wartecke realisiert wird.

Auf Boden Basel-Stadt weisen 312 der gesamthaft 592 Haltekanten keine Wartecke auf, damit sind heute rund 47 Prozent der Haltekanten mit einer Wartecke ausgestattet.

Mit dem Grossratsbeschluss zum Ratschlag «Darlehen an die BVB für eine kundenorientierte, einheitliche Ausrüstung der öV-Haltestellen gemäss Haltestellenausstattungskonzept» wird das Ziel angestrebt, auf dem Gebiet des Kantons Basel-Stadt künftig 75 Prozent der Haltekanten mit einer Wartecke bzw. einem wettergeschützten Unterstand (z. B. Vordach) auszustatten. Das Ziel der BVB ist es, damit die Aufenthaltsqualität für die Fahrgäste zu verbessern. Der Ausstattungsgrad im Kanton Basel-Landschaft, in Weil am Rhein und in Saint-Louis wird durch den jeweiligen Eigner der Infrastruktur bestimmt.

7.3 Fahrgastinformationsstelen (Stelen)

Die Stelen dienen der Fahrplan- und Linienauskunft. Sie sollen zukünftig auf allen Haltekanten vorhanden sein. Bei baulich bedingten Ausnahmefällen (z. B. geringen Platzverhältnissen) wird eine Stele in Form eines Schildes montiert. Per Ende 2024 waren auf den 686 Haltekanten²² der BVB insgesamt 662 Stelen²³ montiert. Davon sind, aufgrund der hohen Anzahl der dort fahrenden Linien, 13 Haltekanten mit zwei Stelen ausgestattet.²⁴

Die Solllebensdauer der Stelen wurde unter Berücksichtigung der gesetzlichen Anforderungen und Herstellerangaben durch die BVB auf zehn Jahre festgelegt. Die Stelen sind aktuell im Durchschnitt sechs Jahre alt.

Die Zustandsklassen der insgesamt 662 Stelen auf dem Netz der BVB verteilen sich per Ende 2024 wie folgt:



Abbildung 60: Stele an der Haltestelle Hoffmann-La Roche

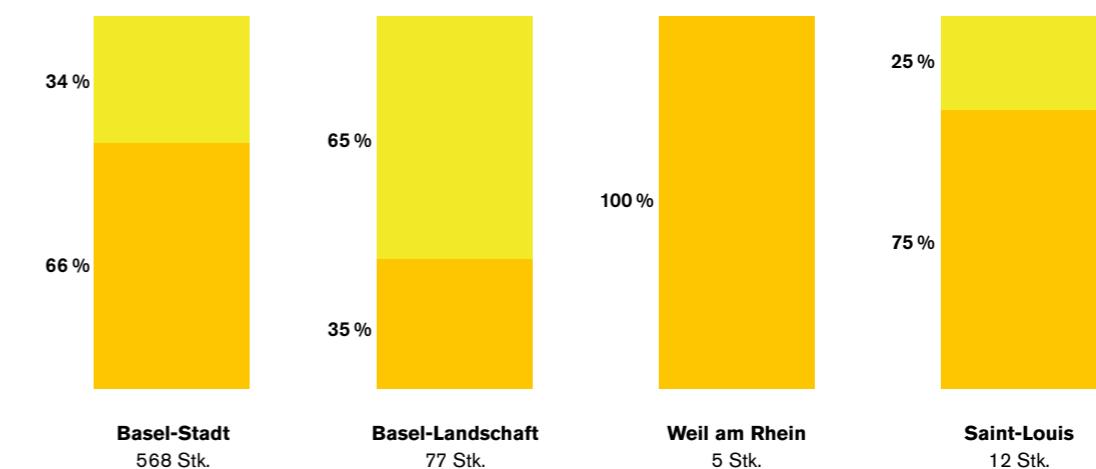


Abbildung 59: Istzustand Stelen 2024 nach Region

²² Die BVB ist von insgesamt 740 Haltekanten bei 686 davon für die Ausstattung zuständig.

²³ 8 Stelen waren per 31.12.2024 infolge Bauarbeiten eingelagert.

²⁴ Haltekanten, die ausschliesslich einem Endhalt dienen und/oder im Regelbetrieb nicht bedient werden, werden nicht mit einer Stele ausgestattet.

8. Weitere Projekte

Parallel zum umfangreichen Bauprojektportfolio zur Erneuerung der Bahn- und Businfrastruktur bearbeitet der Geschäftsbereich Infrastruktur der BVB weitere Projekte, beispielsweise zur Aktualisierung von Vorgaben, zur Optimierung von Prozessen oder auch zur technischen Weiterentwicklung der Infrastrukturanlagen. Nachfolgend finden Sie einen kurzen Einblick in eines dieser Projekte.

8.1 Normwarthalle mit Photovoltaikanlage

In den Netzzustandsberichten 2020 und 2022 wurde über den geplanten Pilotversuch, eine Normwarthalle mit einer Photovoltaikanlage auszustatten, berichtet. Dieser konnte seither umgesetzt und per Ende 2024 abgeschlossen werden.

Die Wartehallen des Typs «Parapluie» sind ein – über einen im Jahr 2007 von Städtebau & Architektur lancierten Wettbewerb – eigens für die BVB designtes Produkt, deren Glasdach als mögliche Fläche für den Einbau von Photovoltaikanlagen in Frage kam. Aufgrund des Urheberrechtsschutzes gilt die zwingende Vorgabe, dass das Design nicht oder nur minimal verändert werden darf.

Innerhalb eines vom BAV mitfinanzierten Pilotprojektes wurde die technische und die kommerzielle Machbarkeit der Integration von Photovoltaik für diese speziellen Wartehallen untersucht.

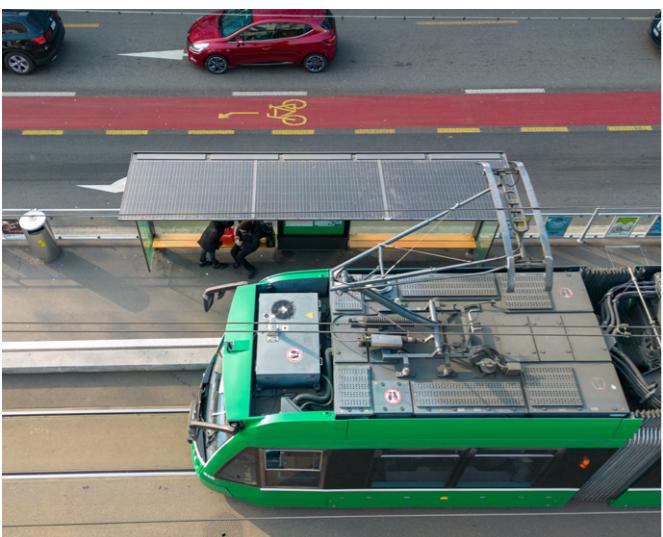


Abbildung 61: Photovoltaikanlage

Dazu wurde im Jahr 2023 an der Haltestelle Markthalle eine Pilotanlage mit 1 329 Wp realisiert.

Der Energieertrag wurde im Beobachtungszeitraum Oktober 2023 bis September 2024 ermittelt, mit 760 kWh lag er unter

dem prognostizierten Wert. Bei Anwendung eines Korrekturfaktors aufgrund der im Beobachtungszeitpunkt unterdurchschnittlichen Anzahl Sonnenstunden ergibt sich eine Performance Ratio²⁵ (PR) von 65 Prozent.

Der Selbstversorgungsgrad für die an der Haltestelle vorhandenen Verbraucher (Haltestellenausstattung) liegt bei etwa 55 Prozent, die restliche Energie muss zugeführt werden. Zu gewissen Zeiten resultierte eine Stromüberproduktion, aufgrund der geringen Menge erfolgt jedoch keine Rückspeisevergütung.

Bei einem netzweiten Rollout und einer seriellen Fertigung solcher Photovoltaikanlagen liegen die Investitionskosten bei rund 8 000 CHF pro Anlage, die Unterhaltskosten betragen ca. 95 CHF/Jahr. Bei einer angenommenen Lebensdauer von 20 Jahren resultieren bei einer vereinfachten rechnerischen Betrachtung somit jährliche Kosten von ca. 500 CHF/Jahr bei einem möglichen Ertrag von rund 150 CHF pro Jahr (Annahme Stromtarif von 0.35 CHF/kWh).



Abbildung 62: Standort Photovoltaikanlage

Aufgrund der spezifischen Lage und Bedingungen, welche sowohl der Wartehallenkonstruktion (v. a. Fläche, konstruktive Anforderungen) selbst als auch den innerstädtischen Verhältnissen (Ausrichtung, Besonnung usw.) geschuldet sind, kann eine solche Kleinstanlage mit Verwendung der heute vorhandenen Technologien nicht kostendeckend betrieben werden. Im Projektabschlussbericht an das BAV wird empfohlen, von weiteren PV-Anlagen in Standard-Wartehallen der BVB abzusehen, da weder wirtschaftliche noch ökologische Vorteile gegeben sind.

²⁵ Die Performance Ratio (PR) drückt das Verhältnis zwischen der tatsächlich erzeugten Energie eines Solar-Moduls und der maximal möglichen Energie auf Grundlage der Einstrahlungssituation aus. In der Praxis ist ein PR von 80 bis 90 Prozent für gut funktionierende Solarmodule akzeptabel.

8.2 Dimmung für Normwarthallen

Mit zunehmender Anzahl an Parapluie-Wartehallen auf dem Netz häufen sich die Beschwerden über die darin integrierte LED-Beleuchtung. Verschiedene Anwohner*innen im Perimeter von Wartehallen haben reklamiert, dass sie aufgrund der intensiven Blendwirkung der Wartehallen vor ihrem Haus bzw. ihrer Wohnung keine ausreichende Nachtruhe mehr finden.

Bisher wurde die Wartehallenbeleuchtung lediglich auf LED-Beleuchtung umgerüstet, ohne eine Dimmung zu ermöglichen. Es besteht Verbesserungspotential, welches die BVB im Zuge eines Pilotprojektes an der Haltestelle Margarethenstrasse untersucht.

Zurzeit erfolgt die Steuerung der Wartehallenbeleuchtung synchron mit derjenigen der öffentlichen Beleuchtung (öB). Konkret empfängt ein Rundsteuerempfänger (RE) das von Primeo I/IWB an die öB gesendete Steuersignal, die LED-Lichtsteuerung erfolgt über ein Tridonic-Funkmodul. Mit dieser Konfiguration ist es aktuell nicht möglich, die LED-Intensität autonom zu regeln. Zudem soll der RE-Kontakt in wenigen Jahren von Primeo/IWB im privaten Bereich nicht angeboten werden, daher ist eine neue Lösung für die Ansteuerung der Wartehallenbeleuchtung notwendig.

Die BVB testet daher demnächst im Rahmen eines Pilotprojektes eine neue technische Lösung, mit welcher die oben genannten Herausforderungen adressiert werden können.

Die BVB möchte durch diese Massnahme die Streulichtemission reduzieren und eine Überwachung zur Einhaltung der Normwerte gewährleisten. Dazu zählt u. a. auch eine Absenkung der Beleuchtung nach 22 Uhr. Gleichzeitig wird nach einer Alternative für den Rundsteuerempfänger (RE-IWB) gesucht, der in Zukunft wegfallen könnte. Das neue Konzept lässt sich in Zenon, eine Art technische Leitstelle der BVB, integrieren. Zudem erhält die BVB dadurch schnellere und flexiblere Handlungsoptionen, um im Rahmen der Normwerte auf Meldungen von Anwohner*innen reagieren zu können.

8.3 Eigentums- und Unterhaltsverhältnisse Streckengebäude

Neben den Betriebsgebäuden (Service-Zentren, Instandhaltungszentrum Tram und Bürogebäuden) befinden sich auf dem Netz der BVB auch sogenannte Streckengebäude. Als Streckengebäude werden alle Gebäude bezeichnet, die in der Stadt verteilt entlang der Strecke liegen. Diese Gebäude haben unterschiedliche Funktionen – vom reinen WC für das Fahrpersonal bis hin zu Gebäuden, die einen Dienstraum (WC und Aufenthaltsraum) für das Fahrpersonal, eine öffentliche Toilettenanlage des Tiefbauamts (TBA), einen Fahrgastunterstand, einen an Privaten vermieteten Kiosk oder gar einen Transformatorenraum der IWB beherbergen.

Im Gegensatz zu den Betriebsgebäuden, für welche die BVB das Baurecht innehat, wurden die Baurechts-, Eigentums- und Unterhaltsverhältnisse der Streckengebäude bis dato nie final definiert. Um diesen Umstand zu bereinigen, wurde per Ende 2024 eine Arbeitsgruppe mit Vertreter*innen von Immobilien-Basel-Stadt (IBS), Allmendverwaltung, TBA und IWB ins Leben gerufen.



Abbildung 63: Dienstraum BVB am Centralbahnhofplatz

Für insgesamt 31 Streckengebäude sollen bis Ende 2025 alle Fragen zu Baurechten und den Rollen (Eigentum, Betrieb und Unterhalt) geklärt werden. Wichtig ist, dass den verantwortlichen Einheiten entsprechend ihren Rollen zukünftig auch die notwendigen finanziellen Mittel zur Verfügung gestellt werden.

Nach abgeschlossener Klärung der Eigentums- und Unterhaltsverhältnisse werden die Streckengebäude zu den Zuständigkeiten der BVB ebenfalls im Netzzustandsbericht abgebildet werden.



Abbildung 64: Streckengebäude mit Fahrgastunterstand, Kiosk, öffentlicher WC-Anlage und Transformatorenraum

9. Ausblick

Im Jahr 2024 konnte die Erneuerung der Bahn- und Businfrastruktur weiter fortgesetzt werden. Aufgrund der kontinuierlichen Nutzung der Infrastruktur, resultierender Abnutzung und der Alterung entsteht fortlaufend neuer Erhaltungsbedarf. Häufig auftretende Projektverschiebungen infolge komplexer, koordinierter Umgestaltungsprojekte mit zahlreichen Abhängigkeiten und langen Genehmigungsprozessen führen dazu, dass das vorgesehene Investitionsvolumen nicht wie geplant realisiert werden kann.

Im Jahr 2024 wurden die folgenden Projekte in die Folgejahre verschoben: MP 2322 Clarastrasse und Messeplatz Kreuzung (Teil Clarastrasse wegen Einsprachen), MP 622 Bruderholz (wegen Einsprachen), MP 2897 Bauhinweglein Fahrleitung (Änderung des Bewilligungsverfahrens). In der koordinierten Planung zeichnet sich zudem weiterhin ab, dass verschiedene Projekte aus dem Zeitraum 2025–2028 in den Zeithorizont 2030 und später verschoben werden.

In Folge werden auch in den nächsten Jahren Überbrückungsmassnahmen an der Anlagengattung «Fahrbahn» umzusetzen sein (2025: Steinenring, Spalenring, Bruderholz, Haltestelle Denkmal, Claraplatz) oder bei Projektverzögerungen notwendig werden: Spalentor (2026), Schützenhaus (2027), Hauptstrasse Birsfelden (2027), Haltestelle Musikakademie (2028), Margartenring (2028), Münchensteinerstrasse (2029), Münchensteinerbrücke (2029).

Kurz- bis mittelfristig kann die BVB dank der Überbrückungsmassnahmen einen sicheren Betrieb und eine hohe Anlagenverfügbarkeit gewährleisten. Mit Blick auf Wirtschaftlichkeit sowie die langfristige Sicherstellung des Substanzerhalts der Bahninfrastruktur ist es jedoch essenziell, dass geplante Erneuerungsmassnahmen zeitgerecht realisiert werden können und die Anzahl der Projektverschiebungen generell abnimmt.

Im Rahmen der Erhaltungsplanung wurde eine 10-Jahres-Planung etabliert, die jährlich eine Aktualisierung erfährt. Die jüngste Aktualisierung der 10-Jahres-Planung wird voraussichtlich im zweiten Quartal 2025 abgeschlossen sein. Damit wird eine Visibilität über die seitens BVB notwendigen Erhaltungsmassnahmen bis ins Jahr 2034 sichergestellt. Dieser Weitblick ist notwendig, um im Rahmen des koordinierten Bauens gemeinsam mit den Realisierungspartnern die komplexen Umgestaltungsprojekte zu priorisieren, zu planen und zu realisieren, wofür entsprechend Zeit benötigt wird. Die Langfristplanung und ein aktives Projektportfoliomanagement bilden zudem die Grundlage, um bei allfälligen Verzögerungen in der Projektabwicklung frühzeitig eskalieren oder Überbrückungsmassnahmen anordnen zu können.

Impressum

Projektleitung
 Katharina Korff, Leiterin Erhaltungsmanagement

Auftraggeber
 Ramon Oppikofer

Mitwirkende
 Ali Dogan
 Samuel Enderli
 Finn Feldmann
 Rolf Frömkne
 Yves Flückiger
 Michael Fuchs
 Luzi Jehle
 Stephanie Rottgardt
 Patrick Salviusberg
 Robin Siegfried
 Matthias Steiger
 Franziska Steiner
 Marcia Vázquez Fernández
 Harald Wachter

Gestaltung und Satz
 eyeloveyou GmbH, Basel

Fotos
 Basler Verkehrs-Betriebe, Basel
 Claudia Link Photodesign, Oberwil BL
 Bettina Matthiessen, matthiessen fotografie, Weil am Rhein

Kontakt und Informationen

Sollten Sie Fragen oder Anregungen haben,
so melden Sie sich bitte per E-Mail an info@bvb.ch
oder rufen Sie uns an: +41 61 685 14 14